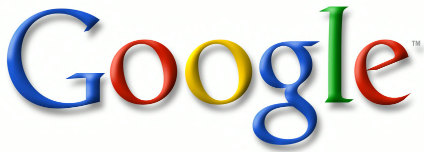
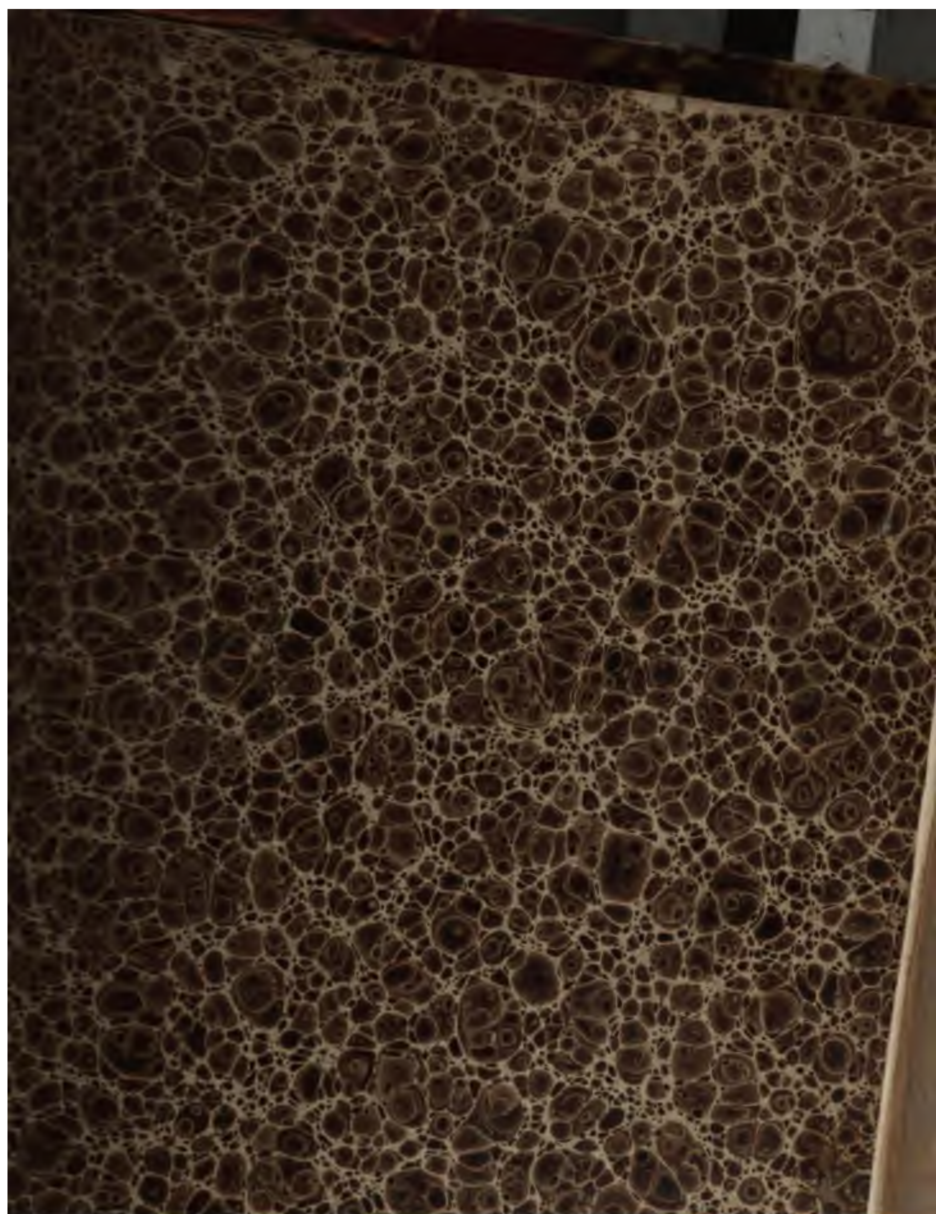








# LETHAEA ROSSICA

OU

# PALÉONTOLOGIE DE LA RUSSIE,

DÉCRITE ET FIGURÉE

PAR

EDOUARD D'EICHWALD,

CONSEILLER D'ÉTAT ACTUEL ET CHEVALIER ETC. ETC.

PREMIER VOLUME.

**Seconde Section de l'ancienne Période,**

contenant la continuation de la Faune de l'ancienne Période, savoir les Mollusques jusqu'aux Reptiles.

STUTTGART.

LIBRAIRIE ET IMPRIMERIE DE E. SCHWEIZERBART.

1860.

# LETHAEA ROSSICA

OU

# PALÉONTOLOGIE DE LA RUSSIE,

DÉCRITE ET FIGURÉE

PAR

EDOUARD D'EICHWALD,
CONSEILLER D'ÉTAT ACTUEL ET CHEVALIER ETC. ETC.

PREMIER VOLUME.

**Seconde Section de l'ancienne Période,**

contenant la continuation de la Faune de l'ancienne Période, savoir les Mollusques jusqu'aux Reptiles.

STUTTGART.
LIBRAIRIE ET IMPRIMERIE DE E. SCHWEIZERBART.
1860.



## Classe quatrième.

# Mollusques.

Les Mollusques, comme habitants, de l'océan, appartiennent aux plus anciens animaux du globe terrestre et surtout l'ordre des Brachiopodes, dont on ne trouve maintenant, dans l'océan, que quelques espèces très-rares. Les autres ordres n'ont pas eu un si grand développement dans la Période ancienne; du moins les genres des Acéphales et des Gastéropodes diffèrent entièrement des genres qui vivent encore dans les mers actuelles. Comme il n'existait ni continent, ni fleuves dans cette Période très-reculée, on comprend bien que les genres fluviatiles et terrestres étaient encore exclus de la Faune primitive.

Les Brachiopodes, parmi tant de genres fossiles et tout-à-fait perdus, comme parmi les Obolus, Siphonotreta, Pentamerus, Stringocephalus, Productus, Camarophoria, Orthis, en offrent quelques autres, p. e. les Spirifer, Terebratula, Discina, Lingula, qui se trouvent encore dans les mers actuelles et qui traversent tous les terrains, les plus anciens et les plus modernes. Ce fait est très-curieux et montre que les Périodes se suivaient les unes les autres successivement et sans interruption.

Les Acéphales ou Pélécypodes le cèdent, sous le rapport du développement, aux Brachiopodes; mais aussi parmi eux on voit de genres éteints, comme les Pterinea, Posidonomya, Cardiomorpha, Allorisma, Grammysia, Schizodus, Megalodon, Disteira et quélques autres, qui appartiennent pour la plupart aux espèces caractéristique du terrain carbonifère. Parmi

les genres qui se retrouvent encore dans les mers actuelles, on distingue les Arca, Nucula, Astarte, Lucina, Pecten, très-fréquents dans le terrain carbonifère, parce qu'ils y trouvaient de petites îles, près desquels ils pouvaient vivre.

Les Ptéropodes ne se trouvent que rarement, et encore en genres entièrement éteints, comme les Conularia, Hyolithes, Lonchidium, qui ne dépassent pas la Période ancienne, ni même le terrain à Orthocératites, quoique, dans ces temps reculés, ils aient été assez généralement répandus dans beaucoup de pays très-éloignés les uns des autres.

Il en est de même pour les Hétéropodes, parmi lesquels ne se trouvent pas même des genres tertiaires, car la plupart sont caractéristiques pour la Période ancienne, comme les Bellerophon et les Porcellia, genres douteux encore, qui pourraient bien appartenir à un autre ordre.

Les Gastéropodes contiennent aussi beaucoup de genres caractéristiques de la Période ancienne, comme les Metoptoma, Acroculia, Chemnitzia, Loxonema, Murchisonia, Macrochilus, Euomphalus, Maclurea, tandis que beaucoup d'autres passent à la Période moyenne et même à la tertiairc, p. e. le genre Pleurotomaria, ou vivent encore dans les mers actuelles, comme les genres Turbo, Trochus, Natica, Litorina, Solarium, Cerithium, Pirula et d'autres; il ne manque pas même les genres Buccinum, Bullina et Paludina, parce qu'il y avait quelques îles et un continent à l'orient de l'Europe.

## Ordre premier.

## *Brachiopodes.*

Les Brachiopodes ne sont bien connus que depuis le recherches anatomiques de Cuvier*, Owen**, Carpenter*** et Davidson†,

---

* G. Cuvier mém. sur l'animal de la Lingule voy. les Mém. du Muséum d'histoire naturelle de Paris. Vol. I, 1802.

** R. Owen on the anatomy of the Terebratula and the Orbicula, voy. les Transaction of the zoolog. society of London. Vol, I, 1835. Aussi on the anatomy of the Terebratula voy. le Palaeontographical society. London 1853.

*** Carpenter on the intimate structure of the shells of the Brachiopoda (ibidem). London 1853.

† Th. Davidson on the classification of Brachiopoda (ibid.) Lond. 1853.

qui les ont divisés en familles et en genres plus naturels que ceux admis jusqu'à ces auteurs.

Les Brachiopodes ont, comme bivalves, leurs coquilles inéquivalves et équilatérales; l'une des valves est d'ordinaire plus grande et pourvue d'un sommet perforé (le crochet* ou natis) pour la sortie d'un pédoncule qui la fixe aux corps étrangers; c'est la valve ventrale. Elle est pourvue de plusieurs dents qui entrent dans les enfoncements de la valve dorsale. Celle-ci est pourvue d'un sommet plus petit et contient en-dedans un appareil apophysaire osseux tout particulier, pour fixer les bras à cirrhes.

Le bord de la valve ventrale, pourvu des dents, est le bord cardinal; il s'élève jusqu'au crochet. Sa surface est triangulaire (area) et divisée au milieu par une fente ou ouverture tantôt triangulaire tantôt arrondie; celle-ci est fermée par une petite pièce simple ou double qui s'appelle deltidium dans les Terebratules et pseudodeltidium dans les Spirifers.

Le bord opposé au cardinal, se nomme le frontal ou mieux l'inférieur; car dans la position suspendue, qui est la situation naturelle, ce bord occupe le côté inférieur. Les bords latéraux sont d'ordinaire arrondis et se perdent en haut dans les arêtes cardinales, les côtés des valves qui se continuent jusqu'au crochet, et en bas dans le bord inférieur, quoique leur délimitation soit plus ou moins incertaine.

La surface des valves ventrales est marquée dans les Spirifers par un enfoncement médian (le sinus), et celle des dorsales d'un bourrelet correspondant (le jugum). Tous les deux se continuent souvent au bord inférieur des deux valves en languette ou prolongation linguiforme.

La surface des valves, dans d'autres genres, est tantôt lisse, marquée par des couches d'accroissement, tantôt ponctuée, à points régulièrement disposés en rangées longitudinales, comme dans les Térébratules et Spirifer. Les valves ne se composent que d'une seule couche calcaire générale, l'extérieure des Lamellibranches ou Acéphales; ils manquent de la couche intérieure ou nacrée: c'est-à-dire que le test des Brachiopodes est un épiderme calcifié, composé de

* J'ai évité le nom de natis, proposé par Linné et employé récemment encore par Mr. de Verneuil (voy. la Paléontologie de Russie), dans la description des Brachiopodes, comme expression tout-à-fait mal choisie.

prismes calcaires très-petits, comme la couche extérieure des Pinna, Avicula et d'autres Acéphales. Le test devient plus grand par une nouvelle couche calcaire qui se fixe aux bords extérieurs, sans qu'il y ait interruption dans la structure extérieure des tests. Les prismes microscopiques aplatis fort allongés et parallèles s'inclinent sous un angle fort aigu vers la surface des tests; ils sont striés longitudinalement, d'où il se peut qu'ils soient formées par une réunion de cellules aplaties, comme dans les prismes hexagonaux du test calcaire des Pinna. Le test de beaucoup d'espèces de Brachiopodes est en outre perforé par des canaux situés verticalement à leur surface; les orifices des canaux s'élargissent vers la surface extérieure dans quelques espèces des Térébratules; dans d'autres, ils gardent le même diamètre aux deux surfaces, comme dans les Spiriférines, dont quelques unes possèdent les plus gros canaux qui, pendant la vie de l'animal, ont été occupés par des petits tuyaux membraneux à extrémité fermée. Ces tuyaux partent, à ce qu'il semble, de la membrane extérieure du manteau, fixée à la surface intérieure des testes et correspondent peut-être aux tuyaux vasculaires semblables destinés au développement successif des couches du test des Ascidies. Les canaux se retrouvent dans toutes les espèces de Térébratules; par-là la surface des tests devient perforée ou ponctuée. Ils manquent à tous les Rhynchonellidées, dont le test est imperforé.

Les Productus offrent de petits piquants tubuleux qui semblent correspondre à ces canaux perforants des autres genres.

Les tests des Lingulidées et des Discinidées diffèrent entièrement de cette organisation; ils se composent d'une substance cornée animale qui ne se voit jamais dans les autres genres.

Les viscères des Brachiopodes sont couverts au dedans des valves par un manteau (pallium), dont les appendices vasculaires se fixent intimement aux tests, surtout à leur circonférence. Les vaisseaux très-nombreux du côté intérieur des lobes du manteau sont destinés à la respiration, comme p. e. dans les Térébratules, tandis que les Lingules sont pourvues de branchies rudimentaires en faisceaux. Les autres viscères, le canal nutritif, le foie, les deux coeurs, les nerfs et les organes de la génération sont situés entre les deux lobes du manteau; la bouche, à deux lobes latéraux charnus, allongés en enveloppés en spirales, comme chez les Moules, parmi les Acéphales, se termine près du bord cardinal, et l'anus un peu plus de côté. Les vaisseaux portent le sang qui retourne des branchies palliaires, aux deux

coeurs latéraux, desquels il ne s'épanche pas dans la cavité abdominale, comme on le croyait autrefois; mais il est reçu par un système vasculaire clos, quoique tout particulier, d'après les recherches de Mr. Owen.

Les valves se réunissent et adhèrent fortement l'une à l'autre par des dents et des muscles. Les deux dents ou codyles de la valve ventrale, qui est la plus grande et a été nommée jusqu'à présent dorsale, entrent dans des enfoncements (les fossettes dentaires), qui y correspondent dans la valve dorsale, nommée jusqu'ici la ventrale. Les dents, qui se continuent quelquefois à l'intérieur dans des lamelles dentaires tantôt divergentes, tantôt convergentes, adhèrent si fortement dans leurs fossettes que les valves ne peuvent pas s'ouvrir sans être cassées. Elles ne s'ouvrent que fort peu par l'action des muscles rétracteurs. Il y en a deux, le musculus retractor superior et inferior, fixés d'un côté au milieu de la valve ventrale, et de l'autre au sommet de la dorsale; la ventrale reçoit par leur action deux empreintes très-grandes. De semblables empreintes restent par l'action de muscles adducteurs, dont trois existent de chaque côté des valves, le m. adductor longus internus et externus et le m. adductor brevis. Les empreintes sont au nombre de 4 dans la valve dorsale, et une crête médiane les sépare les unes des autres, tandis que la valve ventrale ne reçoit qu'une seule impression médiane.

Il y a en outre des muscles du pédoncule charnu, destinés à ses mouvements; quelques-uns se fixent à la valve ventrale, y laissant deux empreintes; d'autres se fixent à la dorsale et y laissent 2 ou 4 impressions circonscrites très-petites et disposées vers les côtés extérieurs des valves. La face interne des valves offre en outre des impressions très-symétriques qui proviennent des vaisseaux du manteau, surtout dans les Térébratules, Rhynchonelles, Camarophories, Orthis.

Les valves des Brachiopodes se distinguent aussi dans différents genres par des apophyses calcaires très-différentes, qui prennent naissance à la face interne du sommet de la valve dorsale et se prolongent en lamelles plus ou moins allongées, souvent contournées en spirale et auxquelles se fixent les lobes latéraux allongés de la bouche, appelés jusqu'à présent des bras à cils, comme dans les Spirifer; ou bien les lamelles se continuent jusqu'au bord inférieur des valves et se recourbent de nouveau vers le bord cardinal,

forment un appareil en chaise, comme p. e. dans les Térébratules. Dans les Rhynchonellidées au contraire l'appareil d'appui des bras est très-petit et se compose de 2 apophyses très-courtes simplement courbées.

Les valves sont fixées aux corps étrangers, tantôt par la valve ventrale, comme dans les Thécidéidées, tantôt par le pédoncule charnu, qui passe par les sommets concaves des deux valves, comme dans les Lingules, ou par un orifice arrondi ou triangulaire du crochet, comme dans les Térébratules et les Spirifer, ou même par un cylindre qui occupe l'intérieur du crochet, comme dans les Syphonotrètes. Il y a enfin des valves qui n'étaient pas fixées, comme dans les Productidées.

La division des genres en familles d'après ces caractères et beaucoup d'autres, tirés de la structure microscopique des valves, d'après la charnière et les empreintes des muscles etc. a été entreprise par Mr. Davidson et nous la suivrons complètement dans l'exposition suivante.

## Famille première.

## Térébratulidées.

Les valves sont lisses, perforées de petits canaux placés verticalement à leur surface, qui à cause de cela paraît comme pointillée. La valve ventrale, plus grande que la dorsale, a le crochet allongé, recourbé et perforé pour la sortie du pédoncule charnu par un orifice arrondi, qui est couvert à sa base par une ou deux petites pièces calcaires (le deltidium). La valve dorsale offre l'appareil apophysaire qui, fixé au sommet, se prolonge en une anse plus ou moins allongée jusqu'au bord inférieur, d'où il se recourbe en avant; il est destiné à fixer les lobes charnus latéraux de la bouche ou les bras à cils très-allongés et destinés à amener pour la nourriture de l'animal, de l'eau fraiche à la bouche, qui s'ouvre entre eux près du sommet.

### *Genre I. Terebratula* Lhwyd.

Les valves finement ponctuées sont allongées, tantôt renflées, tantôt déprimées; le crochet prolongé se recourbe à la valve dorsale et est perforé d'un orifice très-petit ou assez grand, arrondi; l'appareil calcaire des lobes de la bouche allongés et ciliés est tantôt fort long, tantôt très-court. Les sillons ou enfoncements produits par une ou

plusieurs lames verticales médianes de l'appareil sur les noyaux, ne sont pas constants, mais quelquefois fort distincts.

Ce genre se trouve dans tous les terrains anciens et modernes et vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 372. Terebr. elongata SCHLOTH.

v. SCHLOTHEIM Denkschriften d. Acad. d. Wissenschaften von München. 1817, vol. IV, pag. 27, Pl. VII, fig. 7—9. — Petrefactenkunde vol. II, pag. 68. Tafeln zu den Nachträgen Pl. 20, fig. 2.
Terebrat. Qualeni FISCH. Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. 1842, pag. 466.
Terebr. Qualeni KUTORGA Verhandl. d. miner. Gesellsch. zu St. Petersburg 1842, Pl. VI, fig. 2.
Terebr. plica KUT. l. c. 1842, pag. 26, Pl. V, fig. 11.
Terebr. fusiformis DE VERNEUIL Paléont. de Russie pag. 65, Pl. IX, fig. 8.

Le test allongé, ovalaire et renflé est d'ordinaire plus large vers le bord inférieur, qui est tranchant à l'insta des deux bords latéraux; la valve ventrale se prolonge en un crochet court et infléchi, à grande ouverture arrondie; l'enfoncement de la valve ventrale ne se voit que très-indistinctement vers le bord inférieur; la surface des valves est couverte de granulations très-petites, disposées en rangées obliques très-régulières.

*Hab.* dans le calcaire à Pentamères du nord de l'Oural à Bogoslovsk et dans celui de l'Altaï dans les mines de Ghérikhoff; ensuite dans le calcaire carbonifère des villages des Kasaques (ou de Kasatschy datschy) sur le revers oriental de l'Oural et près de Sterlitamak à son revers occidental, ainsi que près de Karova, aux environs de Moscou; très fréquemment aussi dans le calcaire magnésien marneux, inférieur au grès cuivreux près d'Oustnem au bord du Vytschegda dans le gouvernement de Perm et de Bjélébei, dans le gouvernement d'Orenbourg.

La coquille finement granulée ou ponctuée à la surface est un peu renflée et pourvue de bords latéraux tranchants qui, vers la moitié inférieure de la coquille, se dilatent très-rapidement pour passer au bord inférieur rétréci, arrondi et également tranchant. Le crochet est recourbé vers la valve dorsale et offre un enfoncement large aux deux arêtes cardinales. Les arêtes se réunissent au crochet sous un angle très-aigu. La plus grande épaisseur se voit près de la charnière. Le sinus de la valve ventrale commence au milieu et cesse au bord inférieur en un enfoncement large et peu profond. Les deux valves sont

bombées, surtout la dorsale. La coquille est quelquefois plus large au milieu et se rétrécit insensiblement vers le bord inférieur; c'est alors la variété que Mr. DE FISCHER a nommée Terebr. Qualeni et Mr. KUTORGA Terebr. plica, marquée par les deux bords latéraux très-recourbés, et que Mr. DE VERNEUIL* réunit au Tereb. elongata.

Les plus grands individus du Ter. Qualeni sont de la longueur d'un pouce et plus; leur largeur est de 9 lignes et leur épaisseur d'un demi-pouce; le bord cardinal près du crochet est fort étroit, comme cela se voit aussi dans le Tereb. elongata de l'Angleterre** surtout dans les variétés de Tunstall-hill. C'est la variété qui ressemble le plus au Tereb. fusiformis DE VERN., dont les deux extrémités sont également rétrécies, mais les deux bords latéraux sont plutôt obtus que tranchants, caractère assez constant pour distinguer les deux variétés. Les deux valves du T. fusiformis sont également bombées et dépourvues du sinus; le crochet est pointu et détaché, comme dans les jeunes individus du Ter. elongata. Mr. KING a réuni les 2 espèces entre lesquelles il existe beaucoup de passages. La variété de Karova offre des individus intermédiaires semblables.

Esp. 373. Terebr. corculum m.

Pl. XXXIV, fig. 13 a—d grand. natur.

Terebr. didyma (HIS.) L. v. BUCH Beitr. zur Bestimmung d. Gebirgsformationen von Russland pag. 112.

Testa collo cardinali prolongato, tumido, convexa, elongata, margine laterali utrinque rotundato, ventralis valva profundo latoque sinu a vertice oborto et in marginem inferiorem late excurrente notata, hoc margine obtuso in sectione transversali triangulari.

*Hab.* dans le calcaire noir à Pentamères de Bogoslovsk dans l'Oural septentrional.

La coquille allongée s'élargit vers son bord inférieur et se rétrécit vers le sommet très-gros et un peu recourbé vers la valve dorsale; le col cardinal est épais et allongé. Les arêtes cardinales sont fort allongées, et occupent presque la moitié de la longueur de la coquille. Le sinus de la valve ventrale est fort large et devient très-profond vers le bord inférieur, qui est pourvu d'une languette élargie. La valve dor

* DAVIDSON, british fossil Brachiopoda, introduction of classification l. c. pag. 62, Pl. VI, fig. 4.

** KING permian british fossils l. c. pag. 148.

vale est bombée, surtout au milieu, et pourvue à son bord inférieur d'une échancrure large et profonde, pour recevoir la languette de la valve ventrale. Les bords latéraux et l'inférieur sont obtus.

Le crochet est épais et presque conique; sur le noyau de la valve ventrale (l. c. fig. 13 a) se voit de chaque côté du crochet un enfoncement en fente, pour la réception des deux lamelles dentaires de la valve; la grande ouverture arrondie du crochet est comme percée au milieu par une petite fente, comme trace d'une cloison au pédoncule charnu. Cette fente semble se continuer jusqu'au milieu de la valve ventrale. qui y était pourvue d'une cloison médiane allongée à l'instar de la valve dorsale du genre Waldheimia*; la cloison longitudinale occupe le sinus de la valve ventrale et est bordée des deux côtés des élévations longitudinales qui caractérisent l'espèce.

La valve dorsale a son bord cardinal élargi, presque semicirculaire, marqué par une petite fente médiane (l. c. fig. 13 b), qui traverse son sommet petit, assez prononcé, des deux côtés duquel se voient les petites fentes latérales, pour la réception des deux dents de la valve ventrale (l. c. fig. 13 c).

Cette espèce ressemble beaucoup au Ter. elongata qui pourtant n'a pas le sinus profond de la valve ventrale ni les 2 sillons longitudinaux des deux côtés des élévations longitudinales, séparées l'une de l'autre par la fente médiane longitudinale. Elle en diffère aussi par ses bords obtus et par le crochet qui se distingue par sa grosseur et par la longueur de son col élargi; la section transversale des 2 valves vers le bord inférieur est presque triangulaire.

Mr. de Buch a réuni cette espèce au Terebr. didyma His., dont Mr. Bronn** a fait un Spirifer; mais il manque du bourrelet de la valve dorsale et le sinus de la ventrale commence au crochet, tandis qu'il ne prend naissance que vers le milieu de la valve dans le Ter. didyma.

C'est, à ce qu'il semble, le Terebrat. elongata*** du calcaire à Coraux du Harz, espèce qui selon Mr. Sandberger† n'est pas le

* Davidson Classification of Brachiopoda. Introduction l. c. pag. 64, fig. 5—6.

** Ind. palaeont. l. c. pag. 1176.

*** Fr. Ad. Roemer Versteinerungen des Harzes pag. 20, Pl. VI, fig. 18—20.

† Sandberger Versteinerungen von Nassau pag. 307.

vrai elongata SCHLOTHEIM, mais une espèce voisine, dont les bords sont obtus, le sinus très-large et la languette prolongée, ce qui rappelle beaucoup le Terebr. corculum du nord de l'Oural.

### Esp. 374. Terebr. piriformis m.

Pl. XXXIV, fig. 14 a b grand. natur.

Géognosie de Russie (en langue russe) St. Péterb. 1846, pag. 384.

Testa piri instar ovata, depressa, dilatata, collo cardinali brevissimo, margine utroque cardinali dilatato protracto; utraque valva medio latior et margines perquam scindentes; inferior rotundatus et sulco fere omnino destitutus; superficies valvarum laevis, nec nisi tenuissimis incrementi stratis concentricis notata.

*Hab.* dans le calcaire rougeâtre à Pentamères de Bogolovsk au nord de l'Oural et dans les mines de Ghérikhoff de l'Altaï, sur les bords de la rivière Aléi.

La coquille ovalaire et fortement déprimée est dilatée au milieu et s'amincit vers les deux extrémités, surtout vers le crochet élargi, qui est très-court et à col épais; le crochet à peine recourbé vers la valve dorsale est pourvu d'une ouverture arrondie de grandeur moyenne. Les arêtes cardinales sont très-courtes, offrant à peine $^1/_4$ de la longueur totale de la valve, car elles sont élargies et recourbées vers la valve dorsale, de là il s'y développe un enfoncement superficiel assez large sur les deux côtés du bord cardinal.

Les deux valves sont également bombées au milieu et deviennent légèrement aplaties vers les bords latéraux très tranchants. Leur plus grande largeur est au milieu des bords, d'où elles s'amincissent légèrement vers les deux extrémités; le bord inférieur arrondi est sans échancrure, parce qu'il y manque toute trace de sinus. La surface n'est marquée que par les stries concentriques d'accroissement très-fines et très-rapprochées.

La longueur de l'individu dessiné est de 1 pouce, sa largeur de 9 lignes et son épaisseur de 5 lignes.

Cette espèce se distingue du Ter. elongata par le manque complet de sinus, par le crochet à col très-court et épais et par les arêtes cardinales très-inclinées vers la valve dorsale et fort prononcées. Elle se distingue du Tereb. fusiformis par ses bords latéraux fort tranchants et par sa largeur plus grande que dans celui-ci, qui au contraire se caractérise par sa longueur.

Mr. DE GRÜNWALDT * a fait dessiner la même espèce des environs de Bogoslovsk, sans la nommer.

Esp. 375. Terebr. sacculus MART.

SOWERBY Mineral. conchology 1825, vol. V, pag. 65, Pl. 446, fig. 1.
Terebratula hastata Sow. l. c. pag. 66, Pl. 446, fig. 2—3.

La coquille, de grandeur moyenne, est allongée, ovalaire, lisse ou striée concentriquement; la valve ventrale a le sinus profond qui part du milieu de la valve et se prolonge au bord inférieur en une languette arrondie, qui entre dans une échancrure de la valve dorsale. Ce e-ci est pourvue d'un sinus semblable, quoiqu'il disparaisse aussi jusqu'à ses dernières traces.

*Hab.* dans le calcaire à Pentamères des mines de Ghérikhoff de l'Altaï occidental**; il est plus fréquent dans le calcaire carbonifère de l'étage moyen et inférieur, près du village de Devjatina, sur les bords de la rivière Vytégra dans le gouvernement d'Olonetz, dans le carbonifère au bord de la Soïva, dans les villages des Kasaques de l'Oural, sur les bords de la rivière de Soïwa, aussi à Sterlitamak; enfin dans l'argile jaune carbonifère du village de Sloboda, dans le gouvernement de Toula et même dans le calcaire magnésien du nord de la Russie (KEYSERL.).

La coquille a une longueur de 6¼ lignes et une largeur de 5¼ lignes. Les deux côtés de la coquille sont tranchants ou obtus et arrondis, comme dans la variété pourvue d'un seul sinus à la valve ventrale, qui vient de l'argile jaune de Sloboda et qui a une longueur de 6 lignes, une largeur de 4 lignes et une épaisseur de 3½ lignes. La valve dorsale est également bombée, à échancrure large au bord inférieur, à col du crochet infléchi très-renflé et à ouverture ronde et grande; sa forme est ovalaire et elle ne diffère du Terebr. corculum que par son sinus plus étroit et par sa valve dorsale plus bombée, de sorte que la section transversale n'est pas triangulaire, comme dans celui-ci, mais presque circulaire. Le bord inférieur de la valve dorsale fait, de chaque côté, une

---

* Voy. GRÜNWALDT Versteinerungen von Bogoslovsk dans les Mémoires présentés à l'Acad. des Sc. de St. Pétersb. par divers savants, St. Pétersb. 1854, vol. VII, pag. 590, Pl. II, fig. 9.

** D'après Mr. DE VERNEUIL (Paléontologie de Russie pag. 65), qui pourtant est de l'avis que le calcaire de Ghérikhoff appartient à des couches du même âge que le calcaire carbonifère; les Pentamères et Rhabdites prouvent le contraire.

saillie arrondie, offrant au milieu son échancrure également large. Sans cela les 2 espèces se ressembleraient beaucoup, quoique le col du crochet du Terebr. corculum soit toujours plus épais et plus allongé que dans le Terebr. sacculus, auquel appartient aussi comme variété, le Terebr. hastata.

Esp. 376. Terebr. bursa m.

Pl. XXXIV, fig. 15 a grand. natur., b—d fort grossis.

Bullet. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 78.

Testa minima elongata, bursaeformis, laevis, depressa, utraque valva medio subinflata, lateribus subrectis, inferiore margine dilatato-recto, vertice uncinato ventralis valvae vix prominulo, apertura circulari praedito, vertice dorsalis valvae tumido.

*Hab.* dans l'argile jaune carbonifère du village de Sloboda dans le gouvernement de Toula.

La coquille très-petite est allongée en bourse, d'une ligne de longueur et des $^3/_4$ de ligne de largeur; son épaisseur égale $^1/_2$ ligne. La valve ventrale est un peu plus bombée que la dorsale. Elles sont toutes les deux fort peu rétrécies au bord cardinal, dont le crochet infléchi très-court ne fait qu'une petite saillie. Son col est très-court, presque droit et l'ouverture est grande et arrondie. Les arêtes cardinales sont fort peu inclinées et beaucoup plus courtes que les bords latéraux, qui sont tranchants et s'élargissent insensiblement vers le bord inférieur. Le sommet de la valve dorsale est un peu renflé et à peine saillant; de là la plus grande épaisseur de la coquille se trouve près du sommet.

## Famille seconde.

## Stringocéphalidées.

Les valves des Stringocéphalidées ne se trouvent qu'à l'état fossile, et c'est pourquoi l'animal n'est pas connu. Les lobes allongés de la bouche étaient soutenus par un appareil en anse très-développé, et les valves sont pourvues d'une cloison médiane longitudinale qui est beaucoup plus longue dans la valve ventrale que dans la dorsale, de laquelle provient, près de son sommet, une lame bifurquée, qui embrasse la cloison de la ventrale. Le tissu des valves est perforé.

### *Genre II. Stringocephalus Defr.*

La coquille dilatée et bombée a le crochet fort allongé et souvent infléchi. L'aréa, très-grande, contient au milieu le deltidium qui est

strié verticalement et se trouve au-dessous de l'ouverture circulaire pour la sortie du muscle d'attache. Le sommet de la valve dorsale se perd dans le bord arrondi, privé d'aréa. L'appareil apophysaire est fort développé et caractéristique, surtout par de petites lames parallèles linéaires et fort nombreuses, qui prennent naissance au bord intérieur d'une anse et descendent de la valve dorsale à la ventrale, à travers la cavité des valves. Les 2 lames dentaires du bord cardinal de la dorsale sont fort longues et aiguës.

Ce genre se trouve dans le calcaire à Pentamères.

### Esp. 377. Stringoc. Burtini Burt.

de Verneuil. Paléont. de Russie l. c. pag. 105, Pl. VIII, fig. 6.

La valve ventrale est plus épaisse que la dorsale; elle est arrondie dans sa largeur; le crochet est droit et non recourbé; l'aréa est par conséquent très-élevé et non recourbé, comme dans l'espèce caractéristique du terrain du Rhin et de l'Eifel.

*Hab.* dans le calcaire noir à Pentamères de la rive droite de l'étang de Bogoslovsk au nord de l'Oural et aussi sur le bord de la rivière Sérébrjanka, affluent de la Tschoussowaya, avec beaucoup d'espèces de Coraux, comme les Calamopora gottlandica et polymorpha, Orthis striatula et Atrypa prisca, mais non avec les Uncites gryphoides et Macrochilus arculatus de l'Eifel qui manquent à l'Oural ainsi qu'au terrain contemporain de l'Amérique septentrionale.

Les 2 valves sont très-grandes et presque également convexes; elles ont une largeur de 2 pouces 8 lignes et une épaisseur de 1 pouce 6 lignes, et diffèrent apparemment, comme variété remarquable, de l'espèce rhénane.

## Famille troisième.

## Spiriféridées.

Les coquilles inéquivalves, équilatérales et transverses sont souvent ailées. La valve ventrale est marquée d'un sinus et la dorsale d'un bourrelet; l'animal est libre ou fixé par un muscle d'attache; les lobes allongés de la bouche fort développés et contournés en spirale sont soutenus dans toute leur longueur par un appareil apophysaire calcaire qui se compose d'une lame étroite enroulée également en spirale. Le tissu de la coquille est tantôt perforé, tantôt imperforé.

## *Genre III. Spirifer Sow.*

**Delthyris** Dalm., **Trigonotreta** Kcen., **Choristites** Fisch.

La valve ventrale est pourvue d'un sinus médian, qui se prolonge jusqu'au bout du crochet, et la dorsale d'un bourrelet, qui occupe le milieu de la valve jusqu'à son sommet. La haute aréa est triangulaire et pourvue d'une ouverture également triangulaire, fermée par un pseudodeltidium, qui ne laisse une petite ouverture qu'à sa base, pour la sortie du petit muscle d'attache. Les valves se réunissent par deux fortes dents dans chaque valve; celles de la valve ventrale sont les embrassantes, et celles de la dorsale se continuent en lames dentaires divergentes, qui se prolongent à l'intérieur de la valve, quelquefois jusqu'à son côté inférieur; une troisième petite lame se développe au milieu de celles-ci. L'appareil apophysaire se compose de deux lames contournées en spirale et formant deux cones à bases opposées l'une à l'autre, où elles se fixent à deux petites lames pointues près du crochet de la valve dorsale. La surface de la coquille est garnie de plis rayonnés et son tissu est imperforé.

Ce genre se trouve dans le calcaire à Orthocératites et surtout dans le carbonifère, mais aussi dans le calcaire magnésien (zechstein), le terrain triassique est même dans le liassique de l'Angleterre.

### Esp. 378. Spirif. cicer m.

Pl. XXXIV, fig. 17 a—c.

Spirifer rostratus (Schloth.) v. Buch Beiträge zur Bestimmung der Gebirgsformat. von Russland. Berlin 1840, pag. 113.

Géognosie de Russie (en langue russe) pag. 380. St. Pétersbourg 1846.

Spirifer indifferens (Barrande) v. Grünwaldt l. c. pag. 605, Pl. VII, fig. 25.

Testa semicircularis latior, quam longior, laevis valva ventralis ter crassior dorsali, cardine, tumido collo instructo et perquam incrassato, reflexo, margine cardinali lateralibus breviori.

*Hab.* dans le calcaire rougeâtre à Pentamères de Ghérikhoff dans l'Altaï, et dans un calcaire semblable des environs de Bogoslovsk dans l'Oural.

La coquille est semicirculaire, plus large que longue, la ventrale trois fois plus épaisse, que la dorsale; le crochet près du col fort bombé ou renflé est courbé vers la valve dorsale. La valve ventrale devient par là très-haute au milieu, d'où elle se recourbe vers le crochet. La

valve dorsale moins bombée se prolonge en un sommet petit et court. Tous les bords sont tranchants, même le cardinal, à la commissure des deux valves, tandis que le bord cardinal des deux côtés du croche disparait plus ou moins entièrement. La fente triangulaire est fermée. Le sinus se reconnait à peine au bord inférieur, il est large, fort superficiel et assez profond; il n'atteint pas le milieu de la valve ventrale. Le bord cardinal est plus court que les bords latéraux, qui sont arrondis et fort tranchants; leur plus grande largeur se trouve au-dessous du bord cardinal vers leur milieu.

La surface, dépourvue d'épiderme, est lisse; on y reconnait pourtant quelques stries rayonnées très-espacées et presque effacées, qui sont plus marquées sur la valve dorsale que sur la ventrale, surtout, vers son bord inférieur.

Cette espèce diffère du Spirifer rostratus SCHLOTH. du terrain supérieur liassique, dont le sinus passe presque jusqu'au crochet et dont le bourrelet est plus distinct, tandis qu'il ne se voit presque pas du tout dans celle-là. La surface du Spirifer rostratus est en outre ornée de petites verrues et de stries concentriques qu'on ne distingue pas dans l'espèce qui nous occupe, laquelle est plutôt striée, à stries rayonnées espacées. La longueur du Sp. cicer est de $5^3/_4$ lignes, sa largeur de presque 3 lignes, et son épaisseur de 5 lignes; il est par conséquent fort épais et bombé.

Mr. BRONN * considère aussi le Spirifer cicer comme espèce distincte, dont les dents et les lames dentaires n'acquièrent jamais la grosseur de ces mêmes organes dans le Spirifer rostratus.

Mr. DE VERNEUIL a décrit et a fait figurer un individu, à ce qu'il dit, jeune, du Spirifer pachyrhynchus de l'Oural septentrional, que je préfèrerais réunir à l'espèce qui nous occupe, car il est plus large ** que long et strié longitudinalement, tandis que le pachyrhynchus est plutôt plus long que large et pourvu d'un sinus profond et d'une échancrure distincte au bord inférieur, lequel est à peine échancré dans le cicer. Celui-ci a sa plus grande largeur ver le bord cardinal, tandis que le pachyrhynchus ne l'offre que vers le milieu des deux bords latéraux, à une grande distance du bord cardinal. Les bords du dernier ne sont pas tranchants, mais plutôt obtus et le sommet de la valve dorsale est moins saillant.

---

* BRONN Index palaeont. pag. 1174.

** Paléontologie de Russie l. c. pag. 143, Pl. III, fig. 6 a f.

Mr. DE GRÜNWALDT l. c. pag. 605 a pris l'espèce de Bogoslovsk pour le Spirifer indifferens BARR., dont les deux valves sont d'une épaisseur presque égale, le bord cardinal beaucoup plus court que les bords latéraux, le sinus fort large et profond jusqu'au delà du milieu de la valve ventrale et les stries d'accroissement fort distinctes; il a observé des stries concentriques très-fines sur des valves à épiderme bien conservé (voy. l. c. fig. 25 f), lesquelles n'appartiennent peut-être pas au cicer; quant aux individus de l'Altaï, je les trouve lisses ou pourvus de quelques stries rayonnées espacées, surtout vers le bord inférieur des valves.

Esp. 379. Spirif. pachyrhynchus DE VERN.

Paléont. de Russie l. c. pag. 142, Pl. III, fig. 6 a—d (exclusis fig. 6 e f).
Spirifer labellum DE VERN. l. c. pag. 143, Pl. III, fig. 7 a—d.

La coquille très-inéquivalve, allongée et elliptique est plus longue que large et a sa plus grande largeur à la charnière; son sinus est court, profond et très-distinct au bord inférieur; sa surface est toute lisse.

*Hab.* dans le calcaire à Pentamères de l'Oural sur la petite rivière de Sérébrjanka, affluent de la Tschoussovaya et au bord de cette rivière, ainsi qu'à Kroutobérosetzka, près des eaux minérales de Serghinsk; dans le vieux grès rouge au bord du Schélon dans le gouvernement de Pskow.

La valve ventrale est toujours plus bombée que la dorsale. Mr. DE VERNEUIL (l. c.) suppose que les valves diffèrent notablement dans leur forme générale selon l'âge; il regarde par conséquent les variétés plus larges que longues (l. c. Pl. III, fig. 7 e f, comme appartenant à cette espèce; je préfère les réunir au Spirifer cicer, nommé par moi déjà en 1840*, dont le sinus très-petit ne se reconnait qu'avec peine vers le bord inférieur, qui se prolonge en une languette indistincte.

Le Spirifer labellum DE VERN. du vieux grès rouge pourrait être plutôt le Spirifer pachyrhynchus d'un âge différent; son contour général est presque pentagonal; son crochet est moins courbé et plus allongé et la valve dorsale est plus arrondie; il manque des stries rayonnées du test, qu'on voit aux individus adultes.

---

* Voy. Mr. DE BUCH Bestimmung der Gebirgsformat. von Russland l. c. pag. 113, Berlin 1840.

L'individu conservé au Musée de l'Institut des mines de St. Pétersbourg a une longueur de 9 lignes, une largeur de 8 lignes et une épaisseur de 7 lignes; l'individu figuré par Mr. de Verneuil est encore plus allongé.

Esp. 380. Spirifer insularis m.

Urwelt von Russland Heft II, pag. 19, Tab. II, fig. 6.
de Verneuil Paléontologie de Russie pag. 149, Pl. VIII, fig. 7.
Orthis galea M'Coy silur. foss. of Ireland l. c. Dublin 1846, pag. 30, Pl. III, fig. 12.

La coquille est globeuse, la valve ventrale peu bombée et pourvue au bord inférieur, d'un large sinus allongé, qui commence près du sommet de la valve. La valve dorsale est trois fois plus épaisse que la ventrale et pourvue d'un crochet très-prononcé et fort recourbé; le bourrelet est large et plus ou moins élevé vers le bord inférieur de la valve; la surface est toute lisse.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites des îles de Dagö, d'Odinsholm, et aussi, à ce qu'il semble, dans le calcaire noir à Pentamères, du nord de l'Oural, près de Bogoslovsk; dans un calcaire à Orthocératites en Irlande. La valve dorsale est beaucoup plus grande que la ventrale et se distingue surtout par son col renflé et fort saillant au delà du sommet de la valve ventrale. Le bord cardinal tout droit est plus court que les bords latéraux arrondis et tranchants. La languette est fort allongée et arrondie; elle est enfoncée dans une échancrure très profonde de la valve dorsale.

L'aréa triangulaire de la valve ventrale est large, mais très-basse; et pourvue d'un orifice triangulaire au milieu de l'aréa.

La longueur d'un individu de l'île d'Odinsholm est d'un pouce, sa largeur d'un pouce 3 lignes, et son épaisseur de 11 lignes; il est remarquable par le bourrelet qui est plus prononcé et commence près du sommet, d'où il passe jusqu'au bord inférieur, s'élargissant assez rapidement. Les stries concentriques d'accroissement sont très-rapprochées et fort nombreuses.

L'Orthis galea M'Coy de l'Irlande est tout-à-fait le même et ne diffère de l'espèce d'Odinsholm que par sa grandeur un peu moins considérable; il se trouve dans un calcaire spathique du County Kildare et dans le schiste calcaire du County Dublin, qui tous les deux abondent en Orthocératites et en Trilobites. Le terrain ancien de l'Irlande en

général est très-remarquable à cause de sa Faune primitive, qui ressemble beaucoup à celle de l'Esthonie et des environs de St. Pétersbourg.

Esp. 381. Spirif. piper m.

Pl. XXXIV, fig. 16 a b c grand. natur., d grossi.

Bull. de la Société des Natur. de Moscou l. c. pag. 80.

Testa exigua inflata laevis, sinu ventralis valvae lato, inde a vertice oborto et prope marginem inferiorem in brevem processum inferius subbiplicatum excurrente, costa dorsalis valvae latiore longitudinaliter dirempta et utrinque sulco profundiore limitata.

*Hab.* dans le calcaire dolomitique à Pentamères de Bogoslovsk dans l'Oural septentrional.

Les deux valves sont bombées, la ventrale a un crochet large, épais et très-recourbé, le bord cardinal est plus large que les bords latéraux; il est pourvu d'un orifice triangulaire au milieu de l'aréa assez haute. Le sinus de la valve ventrale commence au crochet et s'élargit insensiblement jusqu'au bord inférieur; il contient deux petites côtes à peine apparentes vers le bord inférieur et se prolonge en une petite languette arrondie.

La valve dorsale est bombée et marquée par une côte médiane en bourrelet, divisée par un sillon longitudinal fort peu marqué, tandis que de chaque côté, qui commence au sommet de la valve, on voit un sillon longitudinal profond, qui passe du sommet à peine saillant jusqu'au bord inférieur. Les côtés des deux valves sont convexes et pourvus de bords fort obtus, qui passent insensiblement au bord inférieur.

La coquille petite est toute lisse; elle a une longueur de $3^1/_2$ lignes, une largeur de 4 lignes et une épaisseur de 3 lignes. Le crochet présente deux petites lames divergentes qui pourraient rapprocher l'espèce du genre des Pentamères, et effectivement l'orifice triangulaire occupe le milieu d'une aréa peu marquée, caractère qui n'est pas conforme au genre des Spirifères; en outre l'on voit, à ce qu'il semble, deux petites lames divergentes qui occupent la cavité du crochet, comme dans les Pentamères.

Il se rapproche un peu du Pentamerus brevirostris Phill. du calcaire à Pentamères de l'Eifel, lequel a presque une forme semblable, à bourrelet de la valve dorsale très-distinct et élargi vers le bord inférieur, sans être pourtant pourvu des sillons latéraux et du médian.

Le calcaire ancien de la Bohème offre une espèce encore plus voisine du Sp. piper. Mr. Barrande* l'a rapportée au Pent. bubo, qui cependant diffère par sa grandeur triple, par son sillon plus large et par son bourrelet également plus haut et plus large.

Esp. 382. Spirif. glaber Mart.

Petrif. derb. Pl. 48, fig. 9—10, 1809.
Sowerby Miner. conchol. Spirif. glaber Pl. 269, fig. 1—2. — Spirif. obtusus l. c. Pl. 269, fig. 3—4. — Spirif. oblatus l. c. Pl. 268.
Phillips Geology of Yorksh l. c. Spirifera glabra Pl. 10—12. — Spirifera linguifera l. c. fig. 4. — Spirif. symmetrica l. c. fig. 13. — Spirif. mesoloba l. c. fig. 14.
Delthyris laevigata Pusch Polens Paleontol. 1837, pag. 28.
Spirif. glaber Mart. de Verneuil Paléont. de Russie l. c. pag. 141, Pl. VI, fig. 5.

La coquille renflée est pourvue d'un sinus profond et d'un bourrelet assez élevé; la surface est presque lisse, à stries concentriques, irrégulières; l'aréa est peu distincte; le crochet très-grand et fortement recourbé, les bords latéraux sont arrondis en cercle.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère du gouvernement de Moscou près de Mjatschkowa, à Serpoukhoff; à Yégoryevsk dans le gouvernement de Toula, et près du Donetz à Karakouba, dans la septième couche carbonifère de Lissitchanskaya balka; à Sterlitamak et à Kasatschy Datschy. dans l'Oural, et à Kamenskaja près de Katharinebourg, sur le bord de la rivière Issel; à Bogoslovsk, au nord de l'Oural; enfin dans l'Altaï, dans un calcaire noir très-dur, près des sources de la rivière Tschoumyschka, à la pente orientale de la chaîne de Salahir; il se trouve aussi dans le carbonifère du royaume de Pologne.

Cette espèce offre beaucoup de variétés, dont on a fait des espèces distinctes.

La variété de Bogoslovsk ressemble beaucoup au Spirif. rostratus de Buch de St. Cassian et n'en diffère que par sa valve ventrale un peu moins bombée; par-là le crochet ne s'élève pas aussi verticalement dans le haut que dans l'espèce de St. Cassian. Les stries concentriques d'accroissement se voient près du bord inférieur.

La largeur de la variété de Kasatchy Dastchy et sa longueur sont de 9 lignes. Cette variété est toute lisse, à bords latéraux arrondis et à sommet de la valve dorsale fort peu saillant.

---

* Barrande Brachiopoden von Böhmen I, pag. 116, Pl. XXII, fig. 2.

Il se peut que le Spirif. expansus PHILL.*, qui provient du calcaire carbonifère des bords de la Soïva et de l'Ylytsch au nord de la Russie, appartienne aussi au Spirif. glaber, qui abonde en général en variétés très-répandues dans toute la Russie.

### Esp. 383. Spirif. lineatus MART.

Petrif. derb. Pl. 36, fig. 3.
Terebratula imbricata Sow. Miner. Conchol. Pl. 335, fig. 3—4.
Spirifer corculum KUT. et rostratus KUTORGA Verhandl. d. miner. Gesellschaft zu St. Petersb. Pl. V, fig. 9 et 10, pag. 25, 1842.
DE VERNEUIL Paléontologie de Russie pag. 147, Pl. VI, fig. 6.

Coquille globuleuse, transverse ou allongée à sinus à peine indiqué et à surface ornée de stries transverses fines, serrées, et de petits points rapprochés et placés en rangées longitudinales et transversales.

*Hab.* dans le carbonifère du gouvernement de Toula, surtout dans l'argile jaune, près du village de Sloboda, en très-petits individus, et dans le carbonifère du gouvernement de Novgorod, à Borovitschi et sur le bord de la rivière Tschérépète, pres du village de Tscheryschina, dans le gouvernement de Kalouga, de même que sur la rive droite de la rivière Séréna, près de Gorotzé dans le district de Kozelsk; des individus très-grands se rencontrent à Sterlitamak, à Saraninsk et au nord de l'Oural, près de Bogoslovsk, mais pas dans le calcaire à Pentamères**. Les individus de l'argile jaune de Toula ont une longueur des $^{3}/_{4}$ de pouce et une largeur presque pareille. Le crochet de leur valve ventrale est fort saillant; le sommet de la dorsale, fort peu saillant, s'élève en un bourrelet médian, qui traverse la valve jusqu'au bord inférieur. Les grands individus de Sterlitamak ont une longueur de 1 pouce 2 lignes, et une largeur de 1 pouce 1 ligne; le sinus étroit de la valve ventrale commence au crochet très-gros et fort recourbé pour passer jusqu'au bord inférieur, qui se prolonge en une languette arrondie. La surface est marquée de beaucoup de stries concentriques très-serrées et surtout nombreuses et fort distinctes sur les individus de grandeur médiocre.

---

* DE KEYSERLING Reise l. c. pag. 234.

** Mr. PUSCH (Polens Palaeontologie) l'a décrit de Kamenetz Podolsk, le confondant avec une autre espèce.

Le Spirif. corculum KUTORGA* appartient au Spirif. ellipticus PHILL., et celui-ci au Spirif. lineatus qui, avec l'âge, se distingue par une languette plus allongée et par un sinus plus élargi vers le bord inférieur; le Spirif. rostatus KUT. ne diffère en rien du Spirif. lineatus ordinaire.

Esp. 384. Spirif. dimidiatus *m.*

Pl. XXXIII, fig. 20 a les 2 valves grossies, b grand. natur.

Naturhist. Skizze l. c. pag. 202. Vilna 1830.
Urwelt Russlands Heft III. pag. 113. St. Petersb. 1845.
Bulletin de la Soc. des Natur. de Mosc. XIX, 1846, pag. 93.

Testa semicircularis, utraque valva costata, costis granosis, jugo tricostato, prominulo, costis utrinque 8 aut pluribus radiantibus.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites d'Erras en Esthonie, dans le calcaire à Coraux des environs de Kaménetz Podolsk.

La coquille est petite et garnie de côtes rayonnées, dont 3 sur le bourrelet et 7 à 10 de chaque côté des valves; les côtes sont granulées, les grains disposés sans ordre et en plusieurs rangées sur les côtes.

C'est par les côtes granulées que cette espèce diffère du Spir. octoplicatus Sow., auquel je l'avais réunie antérieurement; le nombre des côtes est plus grand dans l'espèce d'Erras, que dans les individus de la Podolie; les grains des côtes sont microscopiques et se perdent facilement, quand la surface des valves est polie. Ils se voient aussi à l'intérieur des valves et constituent un caractère distinctif dans des échantillons bien conservés. La coquille a une largeur de 5 lignes et une longueur de $2^1/_2$ lignes.

Le bord cardinal est entièrement droit, sa longueur dépasse la largeur de la coquille, dont les deux côtés arrondis diminuent rapidement vers le bord inférieur, avec lequel ils forment un demi-cercle régulier.

Esp. 385. Spirif. quadriradiatus VERN.

Paléont. de Russie pag. 150, Pl. VI, fig. 7.

La coquille petite est remarquablement épaisse, la valve dorsale égale, en épaisseur, les trois quarts de la ventrale et forme un cercle

* Verhandl. d. miner. Gesellsch. zu St. Petersb. l. c. 1842, pag. 25, Pl. V, fig. 9.

presque parfait. La ventrale est plus longue que large et a le crochet très-recourbé; son sinus, large et peu profond, commence au crochet, il est limité de chaque côté, par une côte très-prononcée et par deux autres subséquentes vers le bord latéral, tandis que le bourrelet de l'autre valve est large et que les sillons, qui le bordent, sont presque effacés; les deux côtes de chaque côté du bourrelet sont aussi plus ou moins effacées.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de Sterlitamak, au versant occidental de l'Oural.

Mr. DE VERNEUIL dit que l'un des caractères les plus saillants de cette petite espèce, d'une épaisseur de 3 lignes dans chaque dimension, est sa forme gibbeuse et la presque égalité de ses dimensions; le sommet de la valve dorsale fort allongé et recourbé affecte la même forme d'un crochet renflé et fort recourbé, et l'espèce diffère aussi par ce caractère du Spirif. sexradialis.

Esp. 386. Spirif. strigoplocus DE VERN.

Paléont. de Russie l. c. pag. 151, Pl. IV, fig. 2.

Les deux valves de la coquille petite sont fort bombées et munies de côtes rayonnées; il y en a 4, 5 ou plus de chaque côté; le sinus de la valve ventrale commence au crochet très-recourbé; le bourrelet prend naissance au sommet recourbé et se dilate rapidement vers le bord inférieur, les côtes arrondies sont ornées, ainsi que le bourrelet et le sinus, de stries longitudinales très-fines qu'on ne découvre qu'à la loupe; des stries concentriques d'accroissement très-rapprochées les coupent et s'élèvent en petites écailles.

*Hab.* dans le calcaire noir à Pentamères près de Pétropavlovsk, à Bogoslovsk, au nord de l'Oural, associé aux Calamopora gottlandica et polymorpha, et près du bord de la rivière Voltschanka à 40 verstes au nord de Bogoslovsk, et peut-être aussi dans un calcaire spathique inférieur (ou dévonien), du village d'Alexine, dans le gouvernement de Toula, associé à de petits individus d'Avicula Wörthii et de Vincularia tenella.

L'aréa de la valve ventrale est haute et un peu moins large que les bords latéraux; les côtes sont ornées de stries fines et si serrées qu'on en compte 10 à 15 sur chaque côte, mais les stries concentriques du Spirif. imbricato-lamellosus SANDB., qui lui ressemble beaucoup dans la forme générale, n'y manquent pas. La longueur de la coquille est de 7 lignes et sa largeur de 6 lignes.

Le calcaire spathique carbonifère du gouvernement de Toula contient une espèce très-voisine, sinon identique, car tous les caractères se voient dans ces échantillons, excepté les stries longitudinales très-délicates qui sont peut-être accidentelles. Il y a 5 ou 6 côtes de chaque côté des valves et des stries concentriques fines et très-rapprochées; le sinus est très-large et le bourrelet quelquefois divisé par un sillon médian longitudinal et rudimentaire.

Esp. 387. Spirif. Lamarckii Fisch.

Choristites Lamarckii Fisch. Oryctog. de Moscou pag. 141, Pl. 24, fig. 10—11.
de Verneuil. Paléont. de Russie pag. 152, Pl. VI, fig. 8.

La coquille très-renflée et gibbeuse est grossièrement plissée; il y a un pli au sinus large et 3 ou 4 plis de chaque côté des valves; la surface est finement parcourue à stries rayonnées très-serrées et très-nombreuses. Le bord inférieur est grossièrement dentelé, le cardinal est plus court que les latéraux, qui sont arrondis.

*Hab.* dans le carbonifère de l'étage supérieur et moyen du gouvernement de Moscou, près de Mjatschkowa, et du gouvernement d'Arkhanghel, à Filosoffskaya, sur la route de Vytschegda, associé aux Fusulines.

Cette espèce a une longueur de 1 pouce 2 lignes et une largeur de 1½ pouce. Les côtes sont plutôt de gros plis, les plus grosses bordent le sinus et s'amincissent vers les deux bords. Les côtes sont formées par des stries concentriques, très-distinctes vers le bord inférieur des valves.

Esp. 388. Spirifer erubescens *m.*

Pl. XXXIV, fig. 18 a—c.

Bullet. de la Société des Natural. de Moscou l. c. pag. 82.
An idem cum Spirif. granoso (Vern.) Keys.*? Reise im Lande der Petschora l. c. pag. 227, Pl. VII, fig. 10.

Testa inflata, valva ventralis tumidissima in crassum et aduncum verticem excurrens, sinu lato superficiali inde a vertice oborto in latum et breve labellum excurrente; superficie radiatim costata, costis in utroque latere 6—7 evanidis, densis striis tenuissimis costas decussantibus, punctato-impressis, sinu jugoque latioribus, area triangulari exaltata lateribus breviore.

*Hab.* dans le calcaire rougeâtre à Pentamères de Ghérikoff, dans l'Altaï.

La coquille est fort bombée, presque semicirculaire, à valve ventrale très-élevée et à crochet très-haut, renflé et recourbé, couvrant l'aréa très-haute et plus courte que les bords latéraux arrondis et fort tranchants. La valve ventrale est d'une hauteur au moins double de celle de la dorsale; le sinus est large et peu profond, le bourrelet ést aussi peu haut, mais assez large, surtout vers le bord inférieur; le bord cardinal très-court est obtus.

Toute la surface est munie de côtes larges, superficielles, mais distinctes; il y en a 6 ou 7 de chaque côté. Le sinus et le bourrelet sont dépourvus de côtes; les stries concentriques très-rapprochées coupent les espaces et les côtes, et constituent de petits enfoncements, par lesquels la surface paraît comme pointillée, mais non connue granulée; en cela l'espèce diffère du Spirif. granosus de Vern.* du calcaire marneux du vieux grès rouge de Tschoudovo. La surface de celui-ci est pourvue de petits grains ou tubercules disposés en rangées concentriques et coupées par des lignes rayonnées de couleur foncée, cachées dans l'épaisseur du test et non saillantes en dehors, tandis que le Spirif. erubescens offre des côtes distinctes rayonnées et une surface ponctuée, comme dans le genre Spiriferina d'Orbigny. Le bourrelet médian et les côtes manquent à la valve dorsale du Spirifer granosus Vern., la seule qui soit connue. Les angles latéraux près du bord cardinal sont arrondis, de même que dans celui-ci.

Le crochet contient deux lames verticales à peu près divergentes, comme dans les Porambonites à surface ponctuée, auxquels l'espèce forme la transition. Elle ressemble un peu au Spirif. radiatus Sow.**, qui diffère pourtant par ses stries rayonnées, lesquelles ne sont pas coupées par des stries concentriques.

Il est bien possible que ce soit l'espèce indéterminée du calcaire magnésien marneux du district de Bjélébei dans le gouvernement d'Orenbourg, qui a été décrite et figurée par Mr. de Verneuil***; celle-ci diffère pourtant par sa grandeur plus considérable et par un

* Paléontologie de Russie l. c. pag. 148, Pl. V, fig. 1.

** Murchison silurian system Pl. XII, fig. 6.

*** Paléontologie de Russie l. c. pag. 171, Pl. VI, fig. 13.

nombre plus grand de côtes latérales; il y en a 9, conséquence très-naturelle de la grandeur plus considérable de la valve plus âgée.

Le Spirif. granosus (DE VERN.), figuré par Mr. le Cte. KEYSERLING*, semble être le même que le Spirif. erubescens ou du moins il en est très-voisin; car ce n'est pas le vrai granosus VERN., puisqu'il lui manque les lignes colorées, au lieu desquelles se voient des côtes distinctes dans celui-ci et dans le Spirif. erubescens, lequel a la valve ventrale d'une épaisseur double de celle de la valve dorsale. Cette dernière est fort bombée près du sommet, où se trouve aussi sa plus grande épaisseur; elle s'amincit très-rapidement vers le bord inférieur, qui est fort tranchant, comme aussi aux bords latéraux. Le granosus VERN. est nommé ainsi à cause de sa surface granuleuse; je ne vois dans le Spirif. erubescens que de petits enfoncements, qui garnissent toute la valve en rangées concentriques, à cause de sa surface ponctuée, comme dans les Spiriférines.

Le bord cardinal du Spir. erubescens est aussi un peu plus court que celui du granosus KEYS., dans lequel il offre presque toute la largeur de la coquille, ayant en même temps les angles latéraux fort aigus, tandis qu'ils sont arrondis dans le Spir. erubescens. La valve ventrale est beaucoup plus épaisse dans celui-ci que dans le granosus KEYS., comme le montre notre fig. 18 b, comparée à la fig. 10 c de la Pl. VII de Mr. DE KEYSERLING.

C'est enfin une espèce appartenant au genre Spiriferina D'ORB.** qui diffère par son aréa très-développée et interrompue par un pseudo-deltidium, ainsi que par la structure ponctuée des valves. Le bord cardinal est plus court que la largeur des valves, réunies par une dent épaisse de chaque côté de l'ouverture triangulaire. Deux larges lames divergentes occupent le crochet, duquel descend une lame verticale médiane (septum) dans la valve ventrale, pour fixer les muscles adducteurs.

Esp. 389. Spirif. granosus VERN.

Paléont. de Russie pag. 148, Pl. V, fig. 3.

La coquille est demi-circulaire, à angles cardinaux arrondis; la valve dorsale est légèrement convexe, sans bourrelet médian; sa surface est pourvue de lignes rayonnées de couleur foncée et non de côtes distinctes.

* Wissensch. Beobacht. an d. Petschora. St. Petersb. 1846, pag. 227, Pl. VII, fig. 10.

** Voy. DAVIDSON, Classification des Brachiopodes l. c. pag 82.

*Hab.* dans le vieux grès rouge de Tschoudovo, à la fontière du gouvernement de St. Pétersbourg et de celui de Novgorod.

Les stries transverses de la surface sont un peu ondulées, très-rapprochées et ornées de petits tubercules oblongs et fort rapprochés qui occupent les stries concentriques d'accroissement.

Il est bien possible que l'espèce décrite et figurée par Mr. DE KEYSERLING (l. c.) sous le même nom, n'appartienne pas au granosus DE VERN., qui est dépourvu de côtes convexes et d'un bourrelet médian distinct; il fait la transition à l'espèce suivante.

.Esp. 390. Spirif. undiferus F. ROEMER.

J. SCHNUR Beschr. d. Brachiopoden d. Eifel. Cassel 1853, Pl. XIII, fig. 3, pag. 36.

La coquille semicirculaire est bombée, le crochet de la valve ventrale très-grand, très-haut et recourbé, l'aréa très-haute, le bord cardinal plus court que les bords latéraux, le sinus est large et très-superficiel; le bourrelet d'une largeur égale est divisé en deux moitiés égales par un léger sillon longitudinal: il est séparé des deux côtés de la valve par un sillon profond; le bourrelet commence au sommet et forme au bord inférieur une échancrure large; chaque côté est orné de 3 côtes larges et rudimentaires, presque effacées et striées transversalement.

*Hab.* dans le calcaire à Coraux de Hoheneichen dans l'île d'Oesel.

La longueur de la coquille est de 6 lignes, sa largeur de 7 lignes ou plus.

Le sommet de la valve dorsale est bombé et recourbé; il recouvre une petite aréa très-basse, qui se remarque à peine au-dessous du sommet. Le crochet de la valve ventrale s'élève jusqu'à 3 lignes, est recourbé et marqué dans l'intérieur par les 2 lames dentaires divergentes et par une petite lame intermédiaire. La fente triangulaire est étroite, l'aréa très-haute est striée transversalement.

Toute la valve dorsale est bombée, surtout au milieu, où s'élève le bourrelet large, marqué par un sillon longitudinal: dans l'échantillon de Hoheneichen les côtes latérales sont presque effacées; il y en a 3 de chaque côté du bourrelet. Les stries transverses, qui passent par les côtes et le sinus, ainsi que par le bourrelet, sont très-serrées et ondulées, à ondulations non aiguës, comme dans le Spirif. sulcatus, mais obtuses et fort peu courbées. Les stries sont comme granulées ou pointillées, les points sont à peine visibles. Ce caractère fait distinguer cette espèce du Spirif. imbricato-lamellosus SANDB. d'un

calcaire ancien semblable de l'Eifel, qui a les côtes imbriquées et lamelleuses, à bords crénelés; néanmoins la forme est presque la même et ressemble un peu aux individus de l'île d'Oesel. Le bord inférieur des valves est ondulé ou crénelé, et devient presque dentelé par les couches d'accroissement.

Le Spir. nodiferus ressemble beaucoup au petit Spir. bicostatus HALL*; il diffère à peine de celui-ci par un bourrelet de la valve dorsale, qui commence au sommet, et par 3 ou 4 plis latéraux très-distincts de chaque côté de la valve dorsale. L'autre valve ne présente ordinairement pas de plis.

Esp. 391. Spirif. sulcatus DALM.

HISINGER Leth. suec. pag. 73, Pl. XXI, fig. 6.

La coquille gibbeuse et dilatée est ornée de grosses côtes, très-finement striées transversalement; il y en a 7 ou 8 de chaque côté du sinus large et profond, qui commence au crochet très-saillant et recourbé; il y en a 6 ou 7 de chaque côté du bourrelet très-large. Le bord cardinal est plus large que les bords latéraux arrondis, qui se perdent insensiblement dans le bord inférieur arrondi.

*Hab.* dans le calcaire spathique à Coraux de l'île d'Oesel, à Lodé, à Ficht, à Hoheneichen, en masses roulées près de Groningen dans la Hollande septentrionale, et au bord de la rivière Lossikha dans l'Altaï.

La longueur de la coquille est de 9 lignes et sa largeur de 1 pouce 1 ligne. Ses côtes sont épaisses, mais tranchantes, et ornées de petites stries transversales très-serrées et à ondulations fort aiguës; les côtes se bifurquent vers le bord inférieur. Le sinus très-large se distingue par une petite côte rudimentaire qui apparaît à son milieu. Le bourrelet très-large est divisé par un petit sillon longitudinal.

Il diffère effectivement du Spirif. crispus L. du terrain carbonifère de la Belgique, auquel MM. DE KONINCK et BRONN l'ont réuni; car le crispus n'est jamais si large et n'a jamais autant de côtes que celui-ci; il n'a que 4 côtes de chaque côté et même un nombre de moitié moindre et ces côtes sont toujours tranchantes et simples, jamais bifurquées. L'aréa n'est jamais aussi haute que dans l'espèce qui nous occupe et n'est pas striée transversalement; notre espèce a, en outre, une grandeur double.

L'individu, que je possède de l'Altaï dans ma collection, n'offre

* HALL Paléont. de New-York II, pag. 263, Pl. 54, fig. 4.

que la valve dorsale avec un bourrelet divisé par le sillon longitudinal et à 4 côtes de chaque côté; ce n'est que le moule, et il est par conséquent très-difficile de le déterminer.

Esp. 392. Spirif. (Cyrtia) elevatus Dalm.

Hisinger Leth. suec. l. c. pag. 73, Pl. XXI, fig. 3.

La valve ventrale a l'aréa encore plus haute, triangulaire, à fente large et à crochet recourbé; les côtes sont moins nombreuses que dans l'espèce précédente et sont lisses, non striées.

*Hab.* dans le même calcaire à Coraux de l'île d'Oesel, près de Hoheneichen, au bord de la Baltique.

Par son aréa haute et verticale cette espèce appartient avec les Sp. trapezoidalis, muralis et tenticulum, au genre Cyrtia Dalm., qui pourtant doit être réuni aux Spirifer, ne présentant pas de différences essentielles et se trouvant aussi à aréa recourbée et basse.

Le Delthyris cyrtaena His. ne diffère pas du Spirif. elevatus, si ce n'est par l'aréa très-recourbée, qui le caractérise.

Esp. 393. Spirif. Buchianus de Kon.

Fossiles carbonifères de la Belgique pag. 265, Pl. XV, fig. 3.

La coquille petite et ovalaire est garnie de 6 côtes en plis tranchants; le sinus est profond; l'aréa triangulaire est petite et plate, à fente triangulaire large.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère à Fusulines et à Fenestelles de Saraninsk dans l'Oural.

Le crochet de la coquille est droit et aigu; la valve ventrale est un peu plus bombée que la dorsale; le bourrelet est aussi tranchant que les plis latéraux.

Esp. 394. Spirif. heteroclytus Defr.

de Keyserling Petschoraréise l. c. pag. 228, Pl. VIII, fig. 1.

La coquille petite est fort renflée, la valve ventrale presque en pyramide, à sinus large et à 4 plis de chaque côté du bourrelet, qui est divisé par 2 sillons longitudinaux en 3 plis, ce qui différencie l'espèce du vrai heteroclytus.

*Hab.* dans le calcaire dévonien (ou carbonifère inférieur) de l'Oukhta au nord de la Russie, et peut-être aussi près de Kouschvinsk, dans un calcaire carbonifère de l'étage moyen dans l'Oural méridional.

La coquille de l'Oukhta ne semble pas appartenir à la même espèce, mais la valve dorsale, que je connais seule de Kouschvinsk, ressemble beaucoup plus à l'espèce carbonifère de la Belgique; elle est d'une largeur de 4 lignes et d'une longueur de $3^1/_2$ lignes. Le bourrelet est plus large que les côtes, qui sont au nombre de 4 et qui s'effacent vers les bords latéraux; on y reconnait les couches d'accroissement, quoique ce ne soit qu'un moule.

Esp. 395. Spirif. insculptus Phill.

Phillips carbonif. limestone of Yorksh. II, pag. 216, Pl. IX, fig. 2—3.
Spirif. crispus (L.) de Koninck carbonif. de Belgique pag. 237, Pl. XV, fig. 8, surtout les figures 8 d e.

La coquille transverse et épaisse est pourvue d'un bord cardinal plus long que les bords latéraux, de côtes carénées et hautes, au nombre de 3, 4 ou 5 de chaque côté, et de lamelles imbriquées qui deviennent anguleuses sur les bords des côtes et dans leur fond.

*Hab.* dans le carbonifère de l'étage supérieur de Kasatschy datschy et de Saraninsk dans l'Oural.

La coquille ressemble aux variétés du Spirifer crispus, non de celui de Linné, mais de l'espèce décrite sous ce nom par Mr. de Koninck, surtout à la variété plus large, citée ci-dessus, qui ressemble presque entièrement aux individus de Kasatschy datschy; il est par conséquent nécessaire de le séparer du crispus et de lui donner un autre nom.

L'espèce, qui lui ressemble le plus, est le Spirif. insculptus Phill., nom qu'on pourrait aussi conserver pour la variété du Spirif. crispus de Mr. de Koninck.

Le Spirif. crispus L. Dalm. His. est une espèce distincte, qui ne se trouve que dans le calcaire à Orthocératites de la Suède et peut-être dans le calcaire à Coraux de l'Eifel; on le cite pourtant aussi de Moustelpank en Esthonie*.

La longueur et la largeur de l'espèce du carbonifère de la Russie est de 5 lignes, son épaisseur de 4 lignes; les côtes sont au nombre de 4 de chaque côté des valves; elles sont hautes et plus ou moins tranchantes ou presque obtuses; les sillons sont presque de la même largeur que les côtes et ornés de petites lamelles d'accroissement trans-

* Voy. Archiv f. d. Naturgesch. Liev-, Esth- und Kurlands Bd. II, Serie I, pag. 211.

versales, qui ne se voient distinctement que sur les individus bien conservés; elles forment des ondulations aiguës, en passant au fond des sillons et au-dessus des côtes. La surface est finement granulée, peut-être par suite de la structure poreuse de la coquille.

L'individu de Saraninsk est plus grand, il a une largeur de 8 lignes, et 5 côtes de chaque côté du sinus, qui est plus large et moins profond. Les côtes elles-mêmes sont moins hautes et séparées par des sillons qui paraissent presque plus larges que les côtes.

Le bord inférieur des individus de Kasatschy datschy est grossièrement dentelé, le cardinal plus ou moins aigu et presque aussi large que les bords latéraux, qui forment un demi-cercle avec le bord inférieur. L'aréa s'élève assez haut, les arêtes cardinales sont obtuses et le crochet renflé est recourbé et recouvre un peu la large fente triangulaire.

Selon Mr. Bronn** le Spirif. insculptus Sow. n'est qu'une variété du Spirif. cristatus Schloth., qui est cependant plus large et muni de côtes plus nombreuses.

Esp. 396. Spirif. acutiplicatus *m.*

Pl. XXXIV, fig. 19 a grand. natur., b—d grossis.

Géognosie de Russie (en langue russe) l.. c. pag. 425.

Testa exigua tumida semicircularis, plicata, valva ventralis sinu profundo inde a cardine oborto praedita, duabus costis crassioribus sinum efformantibus et altera vix conspicua utrinque in latere obvia, jugo lato scindente profundis sulcis a lateralibus duabus costis sejuncto.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'étage supérieur de Kouschvinsk et de Kasatschy datschy dans l'Oural.

La coquille petite est fort gibbeuse, semicirculaire, à plis fort épais; la valve ventrale fort bombée est pourvue d'un sinus profond, qui commence au crochet et s'élargit vers son bord inférieur; il est bordé de plis épais fort tranchants, près desquels se voit de chaque côté, un petit pli à peine apparent, qui n'est pas bien représenté dans la fig. 19 b. La valve dorsale a le bourrelet tranchant fort élargi vers son bord inférieur et séparé par un sillon profond de chaque côté d'un pli également épais et plus obtus; les bords extérieurs aigus sont lisses ou à peine marqués par un petit pli confondu avec le bord.

Le bord cardinal est plus large que les latéraux, qui se rétrécissent

* Bronn Index palaeontolog. pag. 1175.

rapidement vers le bord inférieur de la coquille. Le crochet fort saillant se recourbe un peu, pour recouvrir la fente triangulaire de l'aréa, qui est plus large que haute et striée verticalement. Les arêtes cardinales sont tranchantes; le bord inférieur, ainsi que les latéraux, se réunissent en demi-cercle et sont grossièrement dentelés. La surface est lisse; la longueur et la largeur de la coquille sont de 2 lignes et son épaisseur est d'une ligne.

Esp. 397. Spirif. (Cyrtia) tenticulum Vern.

Paléont. de Russie l. c. pag. 159, Pl. V, fig. 7.

La coquille se distingue par une aréa très-haute et droite, à peine recourbée, sa hauteur est égale à la moitié de la largeur du bord cardinal, qui est plus large que les bords latéraux de la coquille. Le sinus prend naissance à la pointe du crochet et le bourrelet ne fait qu'une saillie superficielle; tous les deux sont plissés, le sinus de 6 à 8 plis très-fins, et il y en a 15 à 20 de chaque côté. L'ouverture triangulaire est dépourvue du pseudo-deltidium et l'aréa est striée, à stries horizontales et verticales, qui s'entrecroisent sous un angle droit.

*Hab.* dans l'étage calcaire du vieux grès rouge de Pskow et de Gostinopolskaya pristan au bord du Volkhoff.

Cette espèce n'est probablement qu'une variété du Spir. disjunctus, surtout de la variété Spirif. Archiaci, qui n'en diffère que par le crochet recourbé et par conséquent par une aréa moins élevée. Les deux bords du sinus sont plus tranchants que dans le Spirif. Archiaci, où ils apparaissent plus arrondis et se perdent dans la masse générale de la valve ventrale. Tous les deux se trouvent aussi ensemble, et la largeur des valves est presque la même que la grosseur des plis. Les plis du milieu du sinus sont plus fins que ceux des côtés, et bifurqués.

Le Spir. trapezoidalis Dalm. diffère par l'ouverture triangulaire étroite, lancéolée et fermée en partie par un pseudo-deltidium.

Esp. 398. Spirif. disjunctus Sow.

Geolog. transact. V, Pl. 54, fig. 12—13.

Spirif. calcaratus Sow. Geol. transact. V, 2, Pl. 53, fig. 1. Lond. 1840.

Spirif. Verneuilii Murchison Bullet. de la Soc. géolog. XI, pag. 252, Pl. II, fig. 3.

Spirif. Archiaci Murchison ibid. Pl. II, fig. 4. — de Verneuil Paléont. de Russie l. c. pag. 155, Pl. IV, fig. 5.

Spirif. Anosoffii DE VERN. l. c. pag. 153, Pl. IV, fig. 3.
Spirif. Glinkanus DE VERN. l. c. pag. 170, Pl. III, fig. 8.
Spirif. Murchisonianus DE KON. voy. DE VERNEUIL Paléont. de Russie l. c. pag. 160, Pl. IV, fig. 1.
Spirif. disjunctus Sow. DE VERNEUIL l. c. pag. 157, Pl. IV, fig. 4.

La coquille, de taille assez grande ou moyenne, est semicirculaire, dilatée ou allongée, à bord cardinal large, presque ailé et d'ordinaire plus long que les bords latéraux. La valve ventrale est plus bombée que la dorsale; l'aréa est plus ou moins haute et striée verticalement, à fente triangulaire ouverte. La surface est pourvue de plis rayonnés simples sur les côtés, et dichotomes sur le sinus et le bourrelet; les interstices sont finement striés, à stries d'accroissement concentriques très-serrées.

*Hab.* dans le vieux grès rouge de Voronège, près des villages de Divjatina et Pjatina, aux bords du Don; près de Tschoudovo, sur les bords du Volkhoff, aux environs de Staraja Roussa et de Bouréghi sur les bords du lac Ilmen, dans le gouvernement de Novgorod; dans le calcaire marneux du vieux grès rouge des environs de Pskow et de Riga, près de Kirkholm, sur les bords du fleuve Düna; dans un calcaire ancien sur les bords d'un fleuve, affluent de l'Ousva dans l'Oural septentrional, aux usines d'Arkhanghelskopaschinsk, et dans un calcaire semblable de l'Yjéma et de l'Oukhta; enfin dans un calcaire à Coraux de l'Oural septentrional et de l'Altaï près de Zméyeff dans le gouvernement de Tomsk.

Les espèces ci-dessus citées et proposées comme différentes par Mr. DE VERNEUIL dans la Paléontologie de Russie, ne semblent être que des variétés très-remarquables; aussi Mr. BRONN* a-t-il réuni les Spir. Archiaci, disjunctus et Verneuilii sous le nom de Spirif. calcaratus Sow., qu'il croit plus ancien, que le nom du disjunctus; mais les Spirif. Murchisonianus, Anosoffii et Glinkanus n'en diffèrent guère non plus.

Le Spirif. disjunctus se caractérise en général par le bord cardinal plus dilaté, que dans les autres variétés, de sorte qu'il devient ailé; le Spirif. Archiaci offre le même caractère, les angles du bord cardinal sont aigus et présentent une échancrure sur les bords latéraux. Le bourrelet est plat ou peu saillant et le sinus est profond.

Le Spirif Archiaci a le bourrelet plus bombé et le sinus

* Index palaeont. l. c. pag. 1182.

également profond, tandis que le Spirif. Murchisonianus, caractérisé par sa coquille fort allongée, a le bourrelet très-bombé et le sinus fort plat ou superficiel. Il ressemble pour sa forme générale au Spirif. Archiaci*, qui a de même la coquille plus longue que large, le bord cardinal plus court que les bords latéraux, et le crochet très-renflé et allongé, recourbé vers le sommet, tout-à-fait comme dans le Spirif. disjunctus, auquel il faut aussi réunir comme variété à valve ventrale très-bombée le Spirif. Glinkanus. Si le crochet s'élève encore plus haut et reste droit, sans se recourber, il ressemble à une autre variété, qui est le Spirif. tenticulum et qui ne diffère du Spirif. Archiaci que par l'aréa très-haute et toute droite. La variété de celui-ci**, donnée par Mr. de Verneuil, ne diffère en rien du Spirif. tenticulum. Il est même possible que le Cyrtia striata*** de Mr. de Buch du calcaire à Coraux de Pokroï en Lithuanie, ne soit autre chose, que le tenticulum.

Le Spir. Glinkanus a une coquille épaisse et arrondie à bord cardinal plus court que la plus grande largeur des valves, qui s'observe vers leur partie inférieure; l'aréa très-haute est marquée par des arêtes tranchantes et légèrement sinueuses. Le sinus commence à la pointe du crochet et s'élargit très-rapidement vers le bord inférieur; le bourrelet très-haut est bordé par deux sillons très-profonds. Sa surface est munie de stries rayonnées simples, séparées par des sillons d'une largeur double; il y en a 20 à 22 de chaque côté du sinus, qui est pourvu de quelques stries longitudinales peu prononcées, coupées, comme les stries latérales, par des stries transverses très-fines; il s'en suivrait que cette espèce appartiendrait aussi au Spirif. disjunctus; il se trouve pourtant dans un calcaire un peu plus ancien, c'est-à-dire dans le calcaire à Pentamères de l'Oural, au bord de la rivière Sérébrjanka, affluent du Tschoussowaya.

Esp. 399. Spirif. (Cyrtia) muralis de Vern.

Paléont. de Russie l. c. pag. 171, Pl. V, fig. 5.

La coquille plus large que longue est transversale et se prolonge en pointes aiguës des deux côtés, du bord cardinal; l'aréa fort élevée

* Paléont. de Russie pag. 155, Pl. IV, fig. 5 i.

** Paléont. de Russie l. c. pag. 156, Pl. IV, fig. 5 h.

*** Je n'ai pas réussi à retrouver ce calcaire à Coraux dans les environs de Pokroï et je suppose que Mr. Dubois, qui a communiqué les fossiles de Pokroï à Mr. de Buch, les a ramassés parmi des pierres roulées.

est presque verticale, à arêtes tranchantes et à sinus entièrement lisse; les côtes sont garnies de 14 à 18 stries simples et arrondies, très-fines vers les bords latéraux évasés.

*Hab.* dans le vieux grès rouge des bords du fleuve Volkhoff près de Tschoudovo, à Bouréghi près du lac Ilmen; sur les bords des fleuves Vol et Oukhta, ainsi que sur la rive droite du Tzilma; Mr. SANDBERGER le cite aussi du calcaire de l'Eifel.

La longueur de la coquille est de 4 lignes, sa largeur au bord cardinal de 10 lignes et son épaisseur au-dessus du crochet de 4 à 5 lignes. La valve dorsale est déprimée, dépourvue de l'aréa, et le bourrelet médian ne fait qu'une petite saillie; le sinus lisse est bordé par des plis plus larges que ceux des côtés.

Esp. 400. Spirif. (Cyrtia) trapezoidalis DALM.

HISINGER Leth. suec. pag. 72, Pl. XXI, fig. 1.

La coquille petite est plus longue que large et se prolonge en un crochet très-élevé, de-là l'aréa devient très-haute et très-étroite. La valve ventrale est pyramidale, à sinus fort étroit, et la dorsale plate à bourrelet assez prononcé; la surface est presque lisse.

*Hab.* dans le calcaire dolomitique à Coraux de Moustel Pank dans l'île d'Oesel et dans un calcaire analogue de la Suède et de la Bohème.

La coquille petite ne se trouve qu'en noyaux de la valve ventrale, d'une longueur et d'une largeur de 3 lignes; le sinus est fort étroit, très-profond et prend naissance à la pointe du crochet; les bords du sinus sont renflés. La surface semble avoir été entièrement lisse, tandis que le trapezoidalis de la Suède offre des stries nombreuses très fines et à peine visibles à l'oeil nu; c'est alors le Cyrtia exporrecta DALM., qui ne diffère du trapezoidalis que par sa grandeur plus considérable et par sa surface plus distinctement striée.

Esp. 401. Spirif. cuspidatus MART.

PHILLIPS Yorkshire II, pag. 219, Pl. IX, fig. 1—4.
DE KONINCK fossiles carbonif. de Belgique l. c. pag. 242, Pl. XIV, fig. 1.
Spirif. Schrenkii KEYSERLING Reise im Lande der Petschora l. c. pag. 234. — SCHRENK Reise in dem Norden Russlands vol. II, pag. 106, Pl. III, fig. 22—30.
Spirif. subcuspidatus SCHNUR Brachiopoden der Eifel. Cassel 1853, Pl. XII, fig. 3. Pl. XIII, fig. 1 a—g.
Spirif (Cyrtia) curvirostris VERN. Paléont. de Russie l. c. II, pag. 172, Pl. VI, fig. 14.

Spirif. hystericus SCHLOTHEIM Petrefactenkunde I, 1820, pag. 249; Pl. XXIX, fig. 1. — DE KONINCK fossiles carbonif. de Belgique l. c. pag. 234, Pl. XV, fig. 3.
Spirif. speciosus BRONN Index palaeont. pag. 1182. — DE VERNEUIL Paléont. de Russie l. c. pag. 173, Pl. VI, fig. 12.

La coquille haute et épaisse se rencontre en beaucoup de variétés ou sous-espèces, qui sont pourvues d'une aréa large, très-haute, à crochet recourbé et à ouverture triangulaire large; leur sillon et leur bourrelet sont larges et lisses; les côtés garnis de 4, 8 ou plus de côtes arrondies, qui sont plus larges que les sillons et qui s'effacent vers les bords; la plus grande largeur des valves est aux arêtes cardinales.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère ou plutôt magnésien de Yessakly dans le gouvernement de Perm, et dans un calcaire magnésien semblable du nord de la Russie, sur le bord du Pinéga, près du village de Oustyoschouga; près de Kiriloff dans le gouvernement de Novgorod, mais aussi (le Spirif. hystericus) dans un calcaire à Coraux aux environs du lac de Zméyeff dans l'Altaï, et dans un calcaire semblable près de Kielcé, à Dombrova en Pologne*; cette espèce se rencontre en Allemagne dans le calcaire à Coraux de l'Eifel et en Belgique dans le calcaire carbonifère.

Les individus de Yessakly se trouvent en noyaux très-épais, sur lesquels se voient les 2 impressions profondes de la valve ventrale, qui partent des lames dentaires et qui bordent une élévation haute, striée longitudinalement, suite des muscles adducteurs. Une empreinte de la valve dorsale offre le bourrelet lisse, les 14 côtes, qui s'effacent vers les côtés et les angles cardinaux aigus, présentant la plus grande largeur des coquilles.

Le Spir. Schrenkii, des bords du Pinéga, a une coquille épaisse et élargie, qui se distingue par une aréa très-haute et plate et par un sinus peu profond et lisse: par là il se rapproche du Spirif. cuspidatus MART. et du curvirostris VERN.; les côtes sont larges, arrondies et simples, il y en a 18 à 20 de chaque côté; les 8 ou 9 côtes latérales sont plus ou moins effacées.

C'est une des espèces de Spirifer les plus grandes qui se trouvent

* C'est le Delthyris speciosa SCHLOTH. dans l'ouvrage de Mr. PUSCH, Palaeontologie von Polen. Stuttgart 1837, pag. 27, qui, selon Mr. PUSCH, se trouve avec le Spirif. ostiolatus SCHLOTH., dans le calcaire de transition de Kielcé et même dans celui de la Podolie près de Kaménetz Podolsk.

dans le calcaire magnésien de la Russie; il se peut même que sur le bord du Pinéga on trouve le calcaire carbonifère, et non le calcaire magnésien, car ce dernier ne possède nulle part des espèces de Spirifer aussi grandes. En outre les espèces magnésiennes sont perforées ou ponctuées, et ne se trouvent pas, en cet état dans le calcaire carbonifère, qui ne présente que des Spirifer non ponctués.

Le Spirif. curvirostris Vern. de Kiriloff a une coquille de grandeur moyenne, pourvue d'une aréa triangulaire très-élevée et fortement recourbée vers le bord cardinal; ses bords latéraux sont émoussés et elle n'est pas, comme dans le Spirif. cuspidatus ordinaire, séparée du reste de la valve ventrale par des arêtes tranchantes. Le sinus fort étroit et profond commence à la pointe du crochet; les côtes latérales sont simples et légèrement arrondies ou obtuses; il y en a 14 ou 15. Les autres, les plus extérieures, sont presque effacées, comme aussi dans l'autre variété, le Spir. Schrenkii. Le Spir. curvirostris offre l'ouverture deltoïde cicatrisée par des callosités, qui résultent de l'épaississement des 2 lames de soutien des dents, comme dans le Schrenkii et le cuspidatus.

Le Spir. hystericus Schloth. a la coquille semicirculaire, très-renflée, transverse, le bord cardinal très-élargi et le sinus plus large que le bourrelet; il y a 8 à 10 côtes très-aplaties de chaque côté; elles sont simples et composées de petites lames concentriques, tranchantes, écailleuses et ondulées.

Il se trouve dans le calcaire magnésien de Kiriloff, au nord de la Russie et de Yessakly dans le gouvernement d'Orenbourg, ainsi que dans le carbonifère de Sterlitamak et de Kasatschy datschy, et ne diffère du Spirifer imbricatus Sow. que par la simplicité des côtes, par sa forme moins transverse et par la régularité de son sinus.

Le Spir. speciosus (Schloth.) Bronn a la surface plus fortement imbriquée et le crochet moins recourbé que le vrai Spirif. speciosus Schloth.*. Il se trouve aussi dans le carbonifère de Sterlitamak, associé au Spirif. undulatus Schloth., qui caractérise ailleurs le calcaire magnésien.

Une espèce très-voisine, le Spirif. pollens Barr.*, se trouve dans le calcaire ancien de la Bohème, entre l'étage inférieur et le

* Voy. Petrefactenkunde I, pag. 252, II, pag. 66, Pl. XVI, fig. 1, qui correspond plutôt au Spirif. undulatus Sow. Miner. Conchiol. VI, pag. 119, Pl. 562, fig. 1.

moyen associé aux Spirif. trapezoidalis, sulcatus et heteroclytus qui indiquent un terrain de grauwacke supérieur.

Un individu petit du Spirif. cuspidatus se trouve en outre dans le calcaire magnésien de Kiriloff, et Mr. DE VERNEUIL l'a réuni au Spirif. hystericus SCHLOTH.: il ressemble presque entièrement à l'espèce du carbonifère de la Belgique.

Il me semble què c'est la même espèce de Spirif. cuspidatus qui se trouve dans le calcaire de l'Eifel, près de Gérolstein. Mr. SCHNUR l'a nommé Spirif. subcuspidatus; il ne diffère pas du tout du Spirif. Schrenkii; les angles du bord cardinal sont également arrondis, l'ouverture deltoïde de l'aréa est presque fermée dans toute son étendue et n'offre que vers le sommet une gouttière ou trou ovalaire. Mr. DESHAYES l'a déjà observé et Mr. KING répète la même observation *.

La plus grande largeur de la coquille du Spirif. subcuspidatus se trouve entre les 2 angles cardinaux, comme dans le Spirif. Schrenkii et la petite aréa de la valve dorsale n'est pas fort saillante. Les stries d'accroissement sont ondulées, comme dans celui-ci et dans le Spirif. cuspidatus de la Belgique; le Spirif. subcuspidatus a les stries aiguës et écailleuses, par suite des côtes presque tranchantes.

Le Spirif. undulatus présente une forme très-voisine dans le calcaire magnésien de l'Angleterre; il continue le Spirif. cuspidatus du calcaire carbonifère dans le magnésien; son aréa est basse, seule différence, qui le distingue du cuspidatus du calcaire carbonifère.

### Esp. 402. Spirif. undulatus Sow.

King permian fossils l. c. pag. 131, Pl. IX, fig. 1—3, 13—17.
Spirif. rugulatus KUT. Verhandl. der miner. Gesellsch. zu St. Petersb. 1842, pag. 22, Pl. V, fig. 5.

La coquille transversale, élargie et très-convexe a les bords cardinaux aigus et les côtes (16 ou plus) rayonnées arrondies, les sillons entre les côtes sont profonds; le sinus est arrondi; les sommets sont un peu espacés, l'aréa est plate, étroite.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère ou magnésien de Yéssakhy dans

* Voy. DE KEYSERLING dans le voyage de Mr. SCHRENK, Reise im Norden von Russland II, Pl. III, fig. 27.

le gouvernement de Perm et dans le carbonifère de Sterlitamak, du gouvernement d'Orenbourg.

Il se rapproche beaucoup du Spirif. hystericus Schloth.; Mr. King est même d'avis, de les réunir tous les deux; l'aréa est basse et le distingue du Spir. cuspidatus. Il se rencontre ordinairement associé aux Terebratula elongata et Spirif. cuspidatus Mart.

Le sinus de la valve dorsale est lisse et marqué d'une côte médiane ou de quelques stries rayonnées; le bourrelet est également lisse, caractère qui se retrouve aussi dans le Spirif. rugulatus de Sterlitamak.

Esp. 403. Spirif. triangularis Mart.

de Koninck fossiles carbonif. de Belgique l. c. pag. 234, Pl. XV, fig. 1.

La coquille triangulaire est transverse et à bord cardinal large: les angles cardinaux sont fort aigus et les 2 bords latéraux convergents jusqu'au milieu du bord inférieur pointu; le sinus est garni, au milieu de son bord inférieur, d'un petit lobe en pli rudimentaire. Les plis sont au nombre de 8—12 de chaque côté du sinus.

*Hab.* dans un calcaire carbonifère du gouvernement de Moscou et près de Saraninsk dans l'Oural.

Les stries d'accroissement sont surtout visibles dans le sinus, vers son bout dilaté, qui se prolonge en une languette pointue: c'est là que se montre aussi le petit pli rudimentaire, couvert par les stries concentriques ondulées. Les plis sont tranchants et ne forment pas des côtes arrondies. La largeur de la coquille est d'un pouce.

Esp. 404. Spirif. rotundatus Mart.

de Koninck fossiles carbonif. de Belgique pag. 263, Pl. XIV, fig. 4; Pl. XVII, fig. 3–4.

Spirif. ostiolatus Phill. Geology of Yorkshire II, pag. 218, Pl. IX, fig. 17.

Spirif. integricosta Phill. l. c. Pl. X, fig. 2.

Spirif. ovalis Phill. l. c. Pl. X, fig. 5.

La coquille grande et épaisse est variable selon l'âge; elle est tantôt transverse, tantôt elliptique, renflée à sinus large et à bourrelet élevé; les côtes latérales, au nombre de 18 à 20 de chaque côté, sont coupées par des stries fines très-rapprochées. Le sinus et le bourrelet sont lisses. Le bord cardinal est plus étroit que les bords latéraux

arrondis; l'angle cardinal est obtus et le plus grand diamètre se trouve au milieu des deux bords.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'étage supérieur de Kasatschy-tschy dans l'Oural.

La coquille épaisse présente un sinus très-large et peu profond, au milieu duquel on voit une petite gouttière étroite, qui prend naissance au crochet très-gros et recourbé et se rend au bord inférieur, muni d'une large languette arrondie. Les plis latéraux sont presque oblitérés et s'effacent entièrement vers le bord cardinal. Le crochet est aussi lisse, tout-à-fait dépourvu de plis. Le bourrelet s'élargit rapidement vers le bord inférieur.

Esp. 405. Spirif. pinguis Sow.

Miner. conchology l. c. T. III, pag. 125, Pl. 271.
Phillips carbonif. limest. of Yorksh. II, Pl. IX, fig. 18—19.

La coquille est semicirculaire, à bord cardinal tantôt plus large, tantôt plus court que les bords latéraux; les deux côtés sont pourvus de 6 ou 7 côtes, striées longitudinalement, à stries microscopiques; le sinus très-large et le bourrelet assez haut sont striés, à stries très-délicates. L'aréa est très-haute et triangulaire.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'étage moyen, aux environs de Moscou, près de Mjatschkowa.

L'individu de ma collection est très-petit, d'une longueur de 7 lignes et d'une largeur presque semblable.

Esp. 406. Spirif. vetulus *m.*

Pl. XXV, fig. 1.

von Buch Beitr. zur Bestimmung d. Gebirgsform. von Russland l. c. p. 112.
Spirifer uralo-altaicus v. Grünwaldt l. c. pag. 600, Pl. VI, fig. 20 a—f.

Testa mediocris, latior, quam longior, costata, costis crassis remotis, 5—8 in utroque latere sitis bifurcatis, unaque in sinu profundo, et 2 in jugo obviis, vertice prominulo reflexo, area triangulari satis alta, margine cardinali breviore lateribus rotundatis.

*Hab.* dans le calcaire rouge à Pentamères près du lac de Bogoslowsk et sur le bord de la rivière Yolva, près de ces mines.

La largeur de la coquille est de 1 pouce 8 lignes et sa longueur de 1 pouce 3 lignes. L'épaisseur en est de 10 lignes. Les côtes sont larges, espacées et bifurquées vers le bord inférieur; celles qui bordent

le sinus, sont plus larges et plus saillantes, que les autres latérales. Le sinus a une seule côte et se continue en une longue languette saillante. Le lobe de la valve dorsale s'élève très-haut et est pourvu d'une côte bifurquée. Le bord cardinal est un peu plus court que les 2 bords latéraux, qui sont arrondis.

Les côtes sont garnies de stries transversales très-petites, très-rapprochées et ornées de petits noeuds, qui ne se voient qu'à l'aide d'une bonne loupe et dans une bonne conservation des tests. Des stries longitudinales très-fines couvrent les côtes et les sillons entre les côtes et forment un ornement très-caractéristique des tests.

Il se rapproche du Spirif. undulatus, mais il en diffère par le nombre plus petit des côtes qui sont en même temps plus larges. Le Spirif. speciosus s'en distingue par ses côtes simples.

Le Spirif. uralo-altaicus de Grünw. l. c est identique (comme le suppose aussi Mr. de Grünwaldt lui-même), avec le Spirif. vetulus*.

Esp. 407. Spirif. superbus m.

v. Buch Beitrag zur Bestimmung d. Gebirgsform. v. Russland l. c. 1840, pag. 111.

v. Grünwaldt Versteinerungen des silurischen Kalksteins von Bogoslovsk l. c. pag. 603, Pl. VII, fig. 24.

La coquille est un peu plus large que longue, à aréa triangulaire plus courte que la plus grande largeur de la coquille et à crochet très-grêle, recourbé sur l'ouverture triangulaire; les 2 valves presque également bombées sont dépourvues du sinus et du bourrelet; la valve ventrale se recourbe un peu en haut sur le bord inférieur, sans former de sinus. Les plis très-fins et arrondis sont très-nombreux et séparés par des sillons plus étroits; il y en a jusqu'à 110 dans une valve de grandeur médiocre.

*Hab.* dans le calcaire rouge à Pentamères au bord du lac de Bogoslovsk, et près des fleuves Tota et Yolva au nord de Bogoslovsk.

Le Spir. superbus ressemble beaucoup au Spirif. disjunctus, qui en diffère pourtant par l'aréa très-longue et par la plus grande

---

* La figure que je donne de cette espèce, et beaucoup d'autres, étaient déjà lithographiées avant la publication du mémoire de Mr. de Grünwaldt; voy. les Mémoires présentés à l'Acad. des Sc. de St. Pétersb. par divers savants, T. VII, St. Pétersb. 1854, pag. 600.

largeur de la coquille à stries un peu plus grosses. Le bourrelet haut et le sinus profond du Spir. disjunctus ne se voient pas non plus dans le superbus. Il se rapproche aussi beaucoup du Spir. cicer, qui se distingue cependant par le crochet très-renflé et par la plus grande épaisseur au sommet de la valve dorsale, tandis qu'elle se voit au milieu de cette valve chez le Spirif. superbus, dont les 2 valves sont d'épaisseur à peu près égale.

Ce n'est pas le Spir. superbus m. Vern.*, qui a le sinus et le bourrelet à peine distincts des lobes latéraux et qui doit appartenir au Spirif. Anosoffii, variété du Spirif. disjunctus, ou plutôt au Spirif. cinctus, auquel il ressemble le plus.

Esp. 408. Spirif. cinctus Keys.

Reise im Lande der Petschora l. c. pag. 230, Pl. VIII, fig. 2.

La coquille à valves très-convexes et d'une taille assez grande, a sa plus grande largeur au milieu de sa longueur; les angles cardinaux sont arrondis et jamais aigus; l'aréa est peu élevée ou fort recourbée et recouvre la fente triangulaire. Le sinus à peine distinct est mal limité et ne se distingue que sur les individus jeunes, les adultes n'ont ni sinus, ni bourrelet.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de la rivière Sopljoussa, affluent de la Petschora, au nord de la Russie.

L'aréa est toujours limitée par des arêtes obtuses, tandis que le Spirif. disjunctus et ses nombreuses variétés les ont toujours tranchantes; la fente triangulaire est toujours cachée par le retour du crochet de la valve ventrale, surtout dans les individus âgés. Les plis rayonnés sont plats et s'élargissent insensiblement vers le bord inférieur; il y en a 20 ou plus sur chaque lobe latéral et 9 ou 10 sur le bourrelet et dans le sinus; ceux là sont dichotomes vers le bord inférieur.

L'individu figuré par Mr. de Keyserling, est un des plus grands; il a une longueur de 2 pouces 5 lignes, une largeur de 3 pouces et une épaisseur de 2 pouces 10 lignes, à valves closes. Les 2 valves sont également bombées, à aréa de la valve ventrale peu élevée et presque parallèle à l'aréa étroite de la valve dorsale; toutes les côtes, même les latérales, sont dichotomes et s'amincissent insensiblement

* Paleont. de la Russie l. c. Pl. V, fig. 4.

vers les 2 bords, sur lesquels elles deviennent encore plus délicates que dans le milieu.

C'est probablement l'espèce que Mr. DE VERNEUIL a figurée comme Spirif. superbus (m.)*, car ce n'est pas celle que j'ai nommée ainsi.

Esp. 409. Spirif. excentricus m.

Pl. XXXVI, fig. 20.

Géognosie de la Russie (en langue russe) pag. 418.

Testa semicircularis, utraque valva fere aequaliter inflata, sinu jugoque distinctis destituta et costata, costis bifidis in utroque latere prope cardinem nullis, et numerosa incrementi strata excipientibus; area duplice, rudimentaria dorsalis valvae et paullo majore valvae ventralis, cardine utroque reflexo, se invicem contegente.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'étage moyen, sur la rive droite de la rivière Tschérépetj, près du village de Znamenskoyé, dans le district de Likhvine du gouvernement de Kalouga, et dans le district d'Aléxine sur le bord de la rivière Oka.

La coquille semicirculaire a les 2 valves un peu bombées, la ventrale un peu plus que la dorsale. Les côtes rayonnées nombreuses sont dichotomes, celles du milieu plus larges que les latérales, qui sont très-délicates et disparaissent tout-à-fait vers le bord cardinal et surtout aux angles du bord cardinal lisse.

Le sinus et le bourrelet ne sont indiqués que par 2 sillons plus marqués, qui prennent naissance au crochet et au sommet, pour se rendre au bord inférieur, qui n'y est pas échancré, mais droit et entier. Le bourrelet contient jusqu'à 5 côtes ou plus qui se bifurquent vers le bord inférieur et le sinus en a 6 ou plus également bifurquées, car il est plus large. Le bord cardinal est plus large que les bords latéraux; il est arrondi aux angles et fort tranchant; les bords latéraux passent très-vite au bord inférieur, qui est demicirculaire, tranchant et dentelé à cause des côtes qui y deviennent plus larges. Les deux lobes latéraux contiennent jusqu'à 20 côtes, dont quelques-unes sont bifurquées; leur bifurcation commence dès la première couche d'accroissement; il y a 5 ou 6 couches bien distinctes, concentriques et plus ou moins espacées, qui ne se voient presque pas dans le Spir. cinctus, avec lequel l'espèce a la plus grande affinité.

---

* Paléont. de Russie pag. 163, Pl. V, fig. 4.

Le crochet de la valve ventrale est saillant, recourbé et rapproché du sommet, qui est un peu moins saillant. Les 2 sommets ne sont pas placés vis-à-vis, mais plutôt l'un à côté de l'autre, peut-être par une compression accidentelle. L'aréa de la valve ventrale à arête cardinale obtuse est fort basse et inclinée par rapport à la petite aréa rudimentaire de la dorsale, qui a son arête fort tranchante. La longueur de la coquille est de 1 pouce 2 lignes, sa largeur est de presque 2 pouces et son épaisseur de 9 lignes.

Le Spirif. cinctus est beaucoup plus bombé que le Spirif. excentricus qui est plus dilaté, et qui a sa plus grande largeur à une petite distance du bord cardinal, et non au milieu des bords latéraux, comme on le rencontre dans le cinctus.

Esp. 410. Spirif. mosquensis Fisch.

Choristites mosquensis Fischer Oryctogr. de Moscou pag. 140, Pl. XXII, fig. 3; Pl. XXIV, fig. 1—4.
de Verneuil Paléont. de la Russie pag. 161, Pl. V, fig. 2.
Spirif. Sowerbyi Fisch. Oryctogr. de Mosc. l. c. pag. 139, Pl. XXIV, fig. 5, 6, 7.
Spirif. Kleinii Fisch. Oryctogr. de Mosc. p. 140, Pl. XXIV, fig. 8—9.
Spirif. priscus m. Urwelt v. Russland Heft I, pag. 97, Pl. IV, fig. 12.

La coquille très-renflée varie beaucoup avec l'âge; chez l'individu jeune elle est transverse, plus large que longue; chez l'adulte elle est allongée, plus longue que large, le sinus est tantôt large et superficiel, tantôt étroit et plus profond; les côtes sont dichotomes; leur nombre augmente sans cesse vers le bord inférieur. Elles sont coupées par des stries concentriques d'accroissement très-serrées. Le bord cardinal est tantôt plus large, tantôt plus étroit que les bords latéraux.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de toute la Russie d'Europe et d'Asie, surtout dans les couches moyennes, mais aussi dans les couches inférieures du nord de la Russie, près de Vytégra, à Kopatschova sur la Dvina, sur le bord des rivières Pinéga, Vol, Soïwa, Oukhta, Indiga; ensuite dans les gouvernements de Novgorod et de Moscou, près de Mjatschkova, dans celui de Nigenynovgorod, sur les bords de l'Oka, de l'Oundja, sur les bords du Donetz, dans le pays de Kasaques du Don, dans l'Oural à Sterlitamak, sur le bord du fleuve Tschoussovayà, à Kamenskaya près de Jékatherinebourg, ainsi que dans l'Altaï, sur le bord du fleuve Oulba près du village de Tarkhanskoyé.

Cette espèce est remarquable par ses nombreuses variétés; en cela elle ressemble beaucoup au Spirif. disjunctus, qui présente

également un grand nombre de variétés. Les plus remarquables en sont les suivantes :

Spirif. mosquensis genuinus, à coquille bombée et allongée ; la valve ventrale est pourvue d'un sinus large et superficiel, qui se continue en une languette arrondie et qui prend naissance au crochet fort recourbé. L'aréa assez haute et triangulaire, à arêtes cardinales obtuses, est plus courte que les bords latéraux arrondis ; les angles cardinaux sont obtus. La valve dorsale est moins bombée que la ventrale et pourvue d'un bourrelet haut et large, qui se termine par une forte échancrure au bord inférieur. Le sommet est saillant, recourbé et fixé à une aréa rudimentaire. Les côtes sont assez grandes, dichotomes et coupées par des stries concentriques d'accroissement très-nombreuses vers le bord inférieur, où elles forment des rangées d'écailles très-serrées. Il se trouve dans la couche moyenne du carbonifère de Moscou.

Le Spir. priscus a la coquille plus large que longue, les valves sont moins bombées ; la ventrale a le sinus plus profond et plus étroit ; elle ne contient que 2 côtes ou une seule, tandis que dans le sinus de la variété précédente il y en a jusqu'à 15. Le bord cardinal est plus large que les latéraux, qui sont arrondis et forment un demi-cercle régulier avec le bord inférieur. Le crochet est saillant, mais recourbé et se rapproche du sommet de la valve dorsale, de sorte que l'aréa devient très-basse et presque entièrement couverte. Les angles cardinaux sont aigus. Les côtes simulent des plis délicats très-nombreux qui se bifurquent et dont le nombre est toujours plus grand que dans le précédent. Il se trouve dans l'étage carbonifère supérieur à Fusulines aux environs de Toula et sur le bord du Donetz.

Le Spir. Kleinii est une espèce intermédiaire, à côtes grosses, peu nombreuses, comme dans le mosquensis et à valves triangulaires, comme dans le priscus ; car le bord cardinal est plus long que les bords latéraux et les angles cardinaux sont aigus, mais l'aréa est haute, striée grossièrement, à stries verticales ; il y a jusqu'à 12 côtes de chaque côté du bourrelet, qui en contient 3 à 5, dont la médiane est la plus grosse. Il y en a 5 à 7 dans le sinus profond ; la médiane est la plus épaisse et se continue en une grosse pointe de la languette très-recourbée. C'est peut-être le Spirif. trigonalis (Phill.), cité par Mr. Blasius dans le calcaire de Vossnessenskaya Sloboda* ; il se trouve dans l'étage intermédiaire, un peu plus ancien que la couche

* Blasius Reise in Russland, Bd. II, pag. 34.

carbonifère à Spirifer mosquensis, superposée immédiatement à l'étage inférieur à Productus gigas.

Le Spir. Sowerbyi se distingue par une coquille élargie, comme celle du Spirif. priscus, mais à côtes plus épaisses et moins nombreuses; les bords latéraux sont arrondis, les angles cardinaux obtus et non aigus; l'aréa est haute et le crochet très-recourbé; le sinus est assez large et ne contient que 3 côtes, dont la médiane est plus épaisse que les latérales. Il se trouve dans le calcaire carbonifère de Mjatschkowa et de Podolsk dans le gouvernement de Moscou. Cette variété passe à l'espèce suivante, qui peut-être y appartient aussi.

Esp. 411. Spirif. Strangwaysii de Vern.

Paléont. de Russie l. c. pag. 164, Pl. VI, fig. 1.

La coquille fort élargie et presque ailée a les côtes épaisses et dichotomes; il y en a 13 ou 14 de chaque côté; le sinus large et le bourrelet sont pourvus de côtes semblables; le bord cardinal est beaucoup plus large que les latéraux, qui convergent fortement vers le bord inférieur.

*Hab.* dans le carbonifère de l'étage moyen et supérieur des bords de la Dvina près d'Arkhanghel et aussi dans le gouvernement de Moscou près de Mjatschkowa, sur la rive droite du fleuve Séréna, près du village de Gorotza dans le district de Kozellsk du gouvernement de Kalouga, et dans le carbonifère de Kasatschy-datschy dans l'Oural.

Le bourrelet de la valve dorsale est divisé par un sillon longitudinal en 2 moitiés égales; à côté du bourrelet, il y a 2 ou 3 côtes également bifurquées: les côtes latérales sont plus petites et n'offrent pas distinctement leur bifurcation; il est plus transverse, moins triangulaire et moins gibbeux que le Spirif. Kleinii, mais il ressemble encore davantage au Spirif. Sowerbyi Fisch., ou à d'autres variétés du Spirif. mosquensis, auquel il devrait être réuni.

Esp. 412. Spirif. crassus de Kon.

de Verneuil Paléont. de Russie l. c. pag. 165, Pl. VI, fig. 2.

La coquille, plus large que longue, a la valve ventrale très-bombée et un sinus large et superficiel; les côtes sont plus épaisses dans le sinus que sur les côtés, où elles se bifurquent plus souvent. Les angles cardinaux sont obtus et le bord cardinal est de la largeur des bords latéraux.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère noir de l'étage supérieur de Kasatschy datschy dans l'Oural et dans un carbonifère noir semblable de la chaine de Salahir dans l'Altaï; associé au Spirif. glaber.

Je suis porté à réunir cette espèce, et surtout l'individu, représenté par Mr. de Verneuil, comme variété, au Spirif. mosquensis. C'est peut-être aussi le Leptaena costata Fisch.*

Esp. 413. Spirif. incrassatus *m.*

Zool. spécial. I, pag. 276, Pl. IV, fig. 12.
de Verneuil Paléont. de Russie l. c. pag. 166, Pl. VI, fig. 3.
Spirifer Pentlandi d'Orbigny Prodr. de Paléont. stratigr. I, pag. 150, Paris 1850.
Spirif. rectangulus Kutorga Verhandl. d. miner. Gesellsch. zu St. Petersbourg 1844, pag. 90, Pl. IX, fig. 5.
Spirif. semicircularis Phill. Geol. of Yorksh. II, pag. 217.

La coquille transverse présente les côtes plus larges au sinus (il y en a 3) que sur les deux côtés, sur chacun desquels il y en a 12 ou plus; toutes sont simples; le bord cardinal est de la largeur de la coquille et les bords latéraux forment un demi-cercle avec le bord inférieur.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de Vytégra au nord de la Russie, dans le carbonifère noir de Kasatschy-datschy, dans le carbonifère blanc de Sterlitamak et, si le Spirif. semicircularis Phill. y est identique, dans le terrain magnésien de Yessakly au gouvernement d'Orenbourg, ainsi que dans le terrain carbonifère de l'Amérique méridionale près de la Paz.

Mr. de Verneuil réunit à cette espèce, mais avec beaucoup de doutes, une autre de l'Amérique méridionale, le Spirif. Pentlandi; les localités sont en effet fort différentes; c'est peut-être plutôt le Leptaena costata Fisch. de Mjatschkowa, des environs de Moscou, qui se caractérise par de larges côtes fort semblables.

Le Spir. rectangulus semble être le même**; du moins il est fort difficile de distinguer les 2 espèces par des caractères essentiels.

Le Spirif. semicircularis Phill.*** aussi ne semble pas

* Fischer Oryctogr. de Mosc. l. c. pag. 142, Pl. XXVI, fig. 2.

** Voy. de Semenow, die Fossilien des Schlesischen Kohlenkalks I, pag. 47, Berlin 1854.

*** Phillips Geol. of Yorksh. II, pag. 217, Pl. IX, fig. 15—16; — de Semenow l. c. pag. 18.

différer du Spirif. incrassatus, espèce qui se retrouve en Silésie, en Belgique, en Angleterre et même en Amérique.

Esp. 414. Spirif. striatus Mart.

de Verneuil Paléont. de Russie l. c. pag. 167, Pl. VI, fig. 4.
Spirif. fasciger Keys. Reise im Lande der Petsch. p. 231, Pl. VIII, fig. 3.

La coquille transverse a les côtes assez larges, dichotomes, surtout celles du sinus et du bourrelet; il y en a 2 ou 3 dans le sinus et 9 à 12 ou plus sur les côtés.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère noir de Kasatschy-datschy et de Sterlitamak dans l'Oural, sur le bord du fleuve Tschérépetj, près du village de Tschernyschina, dans le district de Likhvine, au gouvernement de Kalouga, près de Yaroslavsk et aux environs du village de Botscharoff sur le bord du Volga, vis-à-vis de la ville de Zoubtzoff; en outre sur les bords du fleuve Oulba près du village de Tarkhanskoyé dans l'Altaï.

Les individus de Sterlitamak sont plus larges, à angles cardinaux très-pointus et à côtes bifurquées sur les 2 côtés ainsi que sur le bourrelet et dans le sinus. Les plus grands individus de Yaroslavsk ont une largeur de 2 pouces 4 lignes au bord cardinal, une longueur de 1 pouce 4 lignes et une épaisseur de 1 pouce 2 lignes. Les côtés sont pourvus de côtes qui se bifurquent souvent et le sinus large possède des côtes délicates bifurquées semblables. Le crochet est grand et recourbé et le sinus prend naissance sur celui-ci; l'aréa très-large est aussi fort haute; elle a 5 lignes de hauteur et est finement striée, à stries verticales parallèles. Les côtes, qui prennent naissance au sommet de la valve dorsale, se bifurquent immédiatement, et constituent presque de petits faisceaux des côtes rayonnées, tout-à-fait comme dans le Spirif. fasciger Keys., qui, provenant des bords des fleuves Soïva et Tzilma du nord de la Russie, n'est peut-être qu'un état jeune du Spirif. striatus, dont la valve dorsale, des deux côtés du bourrelet, se distingue par les côtes fasciculées; elles sont moins visibles sur la valve ventrale. Les faisceaux se développent par la bifurcation des côtes, qui restent réunies 2 à 2, et forment alors de petits faisceaux, séparés par des sillons plus profonds que les sillons d'une ancienne bifurcation. Les jeunes individus ont les faisceaux plus marqués et l'aréa triangulaire beaucoup plus courte que les adultes, dans lesquels elle forme une gouttière fort allongée.

Les deux individus de Spirif. fasciger, figurés par Mr. DE KEYSERLING (Pl. VIII, fig. 3, 3a) ne diffèrent presque pas du Spirif. striatus; ils ont le bord cardinal très-élargi et les angles cardinaux fort aigus, tandis que la fig. 3b présente la valve dorsale d'un jeune individu, qui ressemble entièrement à un jeune Spirif. striatus de Sterlitamak; il est aussi curieux de voir*, que le Spirif. fasciger se trouve près du village de Soïvinsk dans le calcaire carbonifère, associé à beaucoup d'autres espèces permiennes.

Esp. 415. Spirif. duplicicosta PHILL.

Carbonif. limest. of Yorksh. vol. II, pag. 218, Pl. X, fig. 1.
Spirifer Blasii DE VERNEUIL Paléont. de Russie l. c. pag. 168, Pl. VI, fig. 9.

La coquille transverse est pourvue de côtes arrondies qui se divisent dès leur origine en 2 ou 3 côtes, dont la médiane est toujours plus épaisse que les latérales; c'est ce que l'on voit aussi pour les côtes du milieu de la valve, près du sinus et sur le bourrelet, lesquelles sont plus larges que les latérales; les côtes forment en général des faisceaux. L'aréa est assez haute, triangulaire et le crochet fort gros et recourbé vers le sommet; l'angle cardinal est obtus.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère à Fusulines et à Fenéstelles de Saraninsk dans l'Oural et aussi (comme Spirif. Blasii) dans le calcaire magnésien de Kiriloff, au nord de la Russie.

Les côtes se divisent en 2, 3 et même en 4 petites côtes, dont les latérales sont toujours plus délicates; 3 ou 5 côtes prennent naissance au crochet de la valve ventrale et leur nombre augmente bientôt considérablement, par bifurcation.

Il me semble que le Spirif. Blasii n'est qu'un jeune individu du duplicicosta, dont il présente la largeur et la longueur; il est presque aussi large que long; le crochet est fortement recourbé et fort pointu; 9 côtes ou plis prennent naissance au sommet de la valve dorsale. Son aréa est très-courte et dépasse à peine la moitié de la largeur de la coquille, parce que c'est un individu jeune, tandis que le duplicicosta est pourvu d'une aréa plus grande, lorsque cet organe est complètement développé; le Spirif. Blasii ressemble aussi beaucoup au Spirif. fasciger, qui n'en diffère que par sa

* Voy. Mr. DE KEYSERLING Reise im Lande der Petschora pag. 256.

forme plus large et transversale et par ses côtes tranchantes latérales, à 4 plis collatéraux très-rapprochés, d'où se développent les faisceaux caractéristiques, qui se retrouvent de même dans le duplicicosta et le Blasii.

Esp. 416. Spirif. Saranae Vern.

Paléont. de Russie l. c. pag. 169, Pl. VI, fig. 15.

La coquille est presque aussi longue que large, les côtes sont larges et simples; il y en a 6 ou 7 de chaque côté; le sinus contient 5 ou 6 côtes plus petites et fort déprimées; l'aréa est fort élevée, triangulaire, la valve dorsale n'a qu'une petite aréa rudimentaire.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de Sarana sur l'Oufa, au sud de Krasnooufimsk dans l'Oural.

Sa forme générale est presque celle du Spirif. recurvatus, avec cette différence que les côtes de celui-ci se bifurquent, tandis que celles du Spirif. Saranae sont décrites comme simples; la Pl. VI, fig. 15 b dans la Paléontologie de Russie, montre pourtant sur la valve dorsale en fragment les côtes bifurquées, comme dans le recurvatus.

Esp. 417. Spirif. recurvatus de Kon.

Fossiles carbonif. de Belgique. Liège 1842—44, p. 261, Pl. VXI, fig. 5. Spirifer lyra Kutorga Verhandl. d. miner. Gesellsch. zu St. Petersb. 1844, pag. 92, Pl. IX, fig. 7.

La coquille est fort épaisse et allongée, à sinus et à bourrelet peu prononcés et pourvus de 4 à 8 et de 5 à 9 côtes en plis et de 10 à 20 plis de chaque côté de la coquille; les côtes sont bifurquées. Le bord cardinal est court et se perd insensiblement dans les bords latéraux tranchants de la coquille; le bord inférieur est échancré, à échancrure large, le crochet est fort renflé et recourbé, l'aréa assez élevée et triangulaire.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de Sterlitamak, dans l'Oural méridional.

La valve ventrale est fort bombée et se prolonge en un crochet recourbé long et large; le sommet est aussi renflé et recourbé vers le crochet; l'aréa est fort étroite et marquée par des arêtes assez tranchantes; les côtes sont bifurquées et coupées par de nombreuses stries concentriques d'accroissement.

Esp. 418. Spirif. panduriformis Kutorga.

Verhandl. d. miner. Gesellsch. zu St. Petersb. 1844, pag. 91, Pl. IX, fig. 6.
Conf. Spirif. pentagonus Kut. Verhandl. d. miner. Gesellsch. zu St. Petersb. 1842, pag. 24, Pl. V, fig. 8.

La coquille est plus longue que large, à côtes larges, plates et bifurquées; le sinus à 2 côtes bifurquées; n'est pas bien limité; le bourrelet est pourvu de 3 côtes bifurquées, les côtes latérales, au nombre de 5 à 7, sont également plates. Le crochet est gros et fort saillant; l'aréa triangulaire élevée est plus courte que les bords latéraux tranchants.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de Sterlitamak, sur la rive droite du fleuve Bjélaya.

La coquille, de taille ordinaire moyenne, est quelquefois très-grande; elle a une longueur de 2 pouces, une largeur un peu moins grande et une épaisseur de 1 pouce; elle atteint par conséquent la grandeur du Spirif. Saranae, qui n'en diffère que par son aréa plus élevée et par son bord cardinal de largeur égale à celle des bords latéraux de la coquille. Ces différences sont peut-être accidentelles ou dépendent de l'âge de l'espèce, et dans ce cas on pourrait très-bien réunir les 2 espèces et leur conserver le nom plus ancien de Spir. Saranae.

Les côtes sont larges et plates dans les 2 espèces; elles se bifurquent et deviennent quelquefois presque invisibles, en s'effaçant insensiblement.

L'arête cardinale est obtuse, tandis qu'elle est tranchante chez le Spir. Saranae.

Le Spir. pentagonus, à peine différent du panduriformis, est presque pentagonal, plissé, à plis larges et tranchants; le sinus de la valve ventrale est bordé de 2 plis larges, des deux côtés desquels se voient encore 3 plis ou plus, effacés. La valve dorsale est pourvue d'un pli médian, des deux côtés duquel se voit un large pli semblable et les flancs sont occupés par plusieurs autres plis oblitérés. Cette espèce a une longueur de 9 lignes, une largeur de 8 et une épaisseur de 4 lignes; elle se distingue par ses stries d'accroissement concentriques. Le crochet est fort saillant et un peu recourbé; l'aréa triangulaire et l'orifice, au-dessous du crochet, sont aussi triangulaires. C'est probablement un jeune individu du Spirif. panduriformis, qui ne diffère que par un nombre de plis plus considérable et par sa grandeur remarquable.

### Genre IV. *Athiris* M'Coy.

Atrypa (pars) Dalm. Terebratula (pars) Sow. Spirigera (pars) d'Orb.

La coquille est globeuse ou allongée, le crochet de la valve ventrale, perforé par un petit orifice, recouvre le sommet de la dorsale; l'aréa manque et les valves s'articulent par de grosses dents cardinales; les lames dentaires de la valve ventrale se réunissent à un plateau médian longitudinal en arc, qui ne passe pas jusqu'au milieu de la coquille. Les muscles adducteurs laissent une petite empreinte allongée en coeur, auprès de laquelle se voit, des deux côtés, une empreinte plus grande des muscles retracteurs. La valve dorsale contient une lame médiane très-haute, qui passe du sommet jusqu'au milieu, et des deux côtés de laquelle se reconnaissent 2 empreintes des muscles adducteurs. Les lames dentaires sont fort développées et fixent l'appareil à spires en cones, dont les bouts rétrécis sont contournés vers les bords latéraux de la coquille.

La surface de la valve est lisse et diffère de la valve dorsale par une ligne longitudinale médiane, et de la ventrale par deux autres lignes divergentes, qui correspondent aux lames intérieures.

Ce genre se trouve dans les calcaires à Orthocératites et à Coraux, mais non au-delà, dans les terrains plus modernes.

#### Esp. 419. Athyr. tumida Dalm.

Hisinger Leth. suec. pag. 77, Pl. XXII, fig. 5.

Les valves arrondies sont très-bombées et convexes, la plus grande convexité se trouve au milieu et non vers le crochet, comme dans l'Athyr. cassidea; un sinus large et court occupe le bord inférieur de la valve ventrale, et un autre plus petit, celui de la dorsale; les bords latéraux sont obtus.

*Hab.* dans le calcaire compacte à Coraux de Hoheneichen, et de Lodé, dans l'île d'Oesel et peut-être aussi dans le schiste argileux, dit Domanic du nord de la Russie.

La surface lisse est à peine marquée de quelques stries concentriques d'accroissement; les plus grands individus de l'île d'Oesel ont une longueur de 9 lignes, une largeur de 8 lignes et une épaisseur de 7 lignes et plus.

Il se peut que le Spirifer indentatus Sow., décrit par Mr. de

Keyserling* du schiste argileux à Goniatites, appartienne, comme jeune individu, à l'Athyris tumida; cela serait une nouvelle preuve, que le schiste à Goniatites trouve son équivalent dans le calcaire à Coraux.

Esp. 420. Athyr. didyma Dalm.

Atrypa didyma Hisinger Leth. suec. pag. 77, Pl. XXII, fig. 7.

La coquille lisse, globeuse et ovalaire a le crochet très-bombé et fort saillant; le sommet de la valve dorsale est très-prononcé; un sillon étroit et profond prend naissance presque aux sommets, pour se rendre au bord inférieur, qui est marqué par une échancrure profonde et étroite; les bords latéraux sont obtus.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites à l'île de Dagö et dans celui à Coraux de l'île d'Oesel, près de Ficht, de Moustel Pank, de Pichtendahl.

Cette espèce diffère de l'Ath. ungula par le sinus des deux valves, qui les divise en 2 moitiés égales, tandis que l'ungula n'a qu'un sinus de la valve ventrale, qui se prolonge en une languette élargie. Sa longueur est de 6 lignes, sa largeur de $5^1/_4$ lignes et son épaisseur de 5 lignes. Dans le crochet on voit une petite ouverture et au-dessous, une fente presque triangulaire, dans laquelle se fixa le pseudo-deltidium qui ne s'est jamais conservé. Les 2 bords latéraux sont tout-à-fait obtus, comme escarpés.

Un noyau ovalaire de Pichtendahl offre tous les caractères d'un Athyris et c'est aussi la raison pour laquelle j'ai réuni l'espèce à ce genre. La valve ventrale est munie, près du sommet, d'une fente médiane et le crochet de 2 fentes; il y en a une de chaque côté du crochet; les 3 fentes sont courtes, comme indice que les lames dentaires étaient aussi courtes; on voit en outre distinctement les empreintes musculaires de la valve ventrale.

Cette espèce fait le passage à l'Athyris tumida, qui n'est pas ovalaire, mais plutôt arrondi; elle a le crochet fort peu saillant et les 2 sillons, ne se voient que vers le bord inférieur.

Esp. 421. Athyr. ungula m.

Pl. XXXV, fig. 2 a—d grand. natur.

Terebr. ungula v. Buch Beitr. z. Bestimmg. d. Gebirgsf. Russl. l. c. p. 18.

La coquille petite, lisse et bombée est fort allongée, à crochet peu prononcé et pourvu d'une ouverture arrondie et fermée; la valve ven-

* v. Keyserling Reise im Lande der Petschora l. c. pag. 227, Pl. VII, fig. 9.

trale seule est marquée par un sinus large sur le bord inférieur, lequel est par conséquent largement échancré: la valve dorsale plus épaisse que la ventrale est bombée et sans bourrelet; le sommet est large, fort convexe, mais moins saillant que le crochet.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Poulkowa, ainsi que dans celui à Coraux de Hoheneichen et de Ficht à l'île d'Oesel.

La surface de la coquille est lisse; les stries concentriques d'accroissement sont distinctes et nombreuses; le bord inférieur est tranchant et les bords latéraux sont obtus. Le bord cardinal, dépourvu d'arêtes saillantes, est enfoncé des deux côtés du crochet, en de petites lunules évasées. Les deux lames divergentes en dedans de la valve ventrale se voient distinctement, et deux autres lames un peu plus divergentes se reconnaissent au sommet recourbé de la dorsale: le crochet est recourbé et dépourvu d'une ouverture, caractère essentiel du genre.

La coquille a une longueur de 8 lignes, une largeur de 6 lignes et une épaisseur de 5 lignes.

L'individu figuré est le plus grand et le plus épais des nombreux échantillons de Poulkowa; d'autres plus petits sont un peu plus larges au milieu des bords latéraux, ou se dilatent rapidement vers le bord inférieur. La languette, qui en nait, est arrondie et allongée. Cet individu est plus plat (var. depressa) que l'individu figuré, mais pas autant qu'un troisième, dont la plus grande largeur est, en même temps, au milieu des bords latéraux. Un quatrième individu, qui provient de Hoheneichen, se distingue par sa coquille fort épaisse et très-comprimée des 2 côtés; elle est fort bombée au sommet de la valve dorsale, le sommet se perd tellement au bord cardinal qu'il disparait presque entièrement, comme sommet; aussi le crochet est-il fort petit et à peine saillant. L'ouverture du crochet ne se recouvre pas du tout, et seulement un petit enfoncement rudimentaire se reconnait des 2 côtés du crochet. La largeur de la coquille est de 3 lignes et presque égale à son épaisseur. Le bord inférieur est dilaté et tranchant, à sinus large et fort superficiel.

Tous ces individus n'offrent aucune trace de sinus ou d'un enfoncement quelconque de la valve dorsale, laquelle est entièrement convexe, surtout au milieu.

Cette espèce se rapproche un peu du Terebr. elongata, qui se distingue cependant par une ouverture arrondie du crochet allongé, renflé et recourbé, et par les lames des sommets, divergentes plus espacées. Elle se rapproche encore plus de l'Atrypa cylindrica

Hall* du calcaire de Clinton de l'Amérique septentrionale, espèce de la même forme, dont le crochet est pourtant plus renflé et recourbé et le sommet moins bombé que dans l'Athyris ungula, que Mr. de Buch** a regardé comme variété du Rhynchonella globosa. La principale différence de l'Atr. cylindrica résulte des stries rayonnées qui manquent aux valves lisses de l'Athyr. ungula. La variété plate, également lisse de Poulkowa, à bord inférieur fort élargi et à sinus de la valve ventrale large et profond, ressemble à l'Atrypa naviformis Hall*** du même calcaire de Clinton, qui est pourtant plus bombé, moins allongé et à crochet plus renflé que l'Ath. ungula var. depressa; les stries rayonnées sont très-distinctes dans l'espèce américaine.

### Esp. 422. Athyr. cassidea Dalm.

Atrypa cassidea Hisinger Leth. suec. Pl. XXII, fig. 6.

La coquille bombée s'élargit vers le bord inférieur tranchant, tandis que les bords latéraux sont obtus; la valve ventrale a un petit sinus superficiel vers le bord inférieur.

*Hab.* dans le calcaire à Coraux de Moustel Pank, de Pichtendahl, de Lodé et de Ficht à l'île d'Oesel, dans le calcaire à Pentamères de la rivière Tourya dans l'Oural septentrional, comme dans un calcaire semblable du Harz, de l'Eifel et de la Suède.

Le crochet épais et très-prononcé est recourbé; au-dessous on voit un orifice ovalaire, mais point d'aréa; les individus ont une largeur de 5 lignes, et une épaisseur de 3 lignes et plus; dans l'Oural l'espèce est longue de près d'un pouce.

La petite coquille de Ficht est élargie et fort renflée au bord cardinal et retombe de là en une pente fort inclinée vers le bord inférieur, qui est tranchant, élargi et arrondi. La valve ventrale est pourvue d'un très-petit sinus à peine indiqué vers le bord inférieur. Les bords latéraux aussi sont tranchants et arrondis et passent ainsi jusqu'au bord cardinal, qui est fort étroit et recouvert par un crochet renflé, allongé et recourbé, le sommet de la valve dorsale est également un peu renflé, d'où le bord cardinal devient gros.

Le noyau de Ficht, petit, presque lisse, n'offre que des traces de stries rayonnées fines, surtout vers le bord inférieur; en cela ces petits

---

* Hall Palaeont. of New-York II, pag. 76, Pl. XXIV, fig. 2.

** v. Buch Beiträge l. c. pag. 13.

*** Hall l. c. II, pag. 76, Pl. XXIV, fig. 1.

individus diffèrent un peu de l'espèce de la Suède. Les stries longitudinales y sont coupées par des stries d'accroissement concentriques, qui se retrouvent toujours dans le cassidea. Le noyau a une longueur de 3 lignes, une largeur presque semblable ou un peu moins grande, et une épaisseur de $1^3/_4$ ligne.

### *Genre V.* *Spirigera* D'ORB.

Terebratula auct.

La coquille striée longitudinalement et à lamelles concentriques, quelquefois même imbriquées, est tantôt orbiculaire, tantôt carrée, tantôt allongée, déprimée et plate; le crochet de la valve ventrale est recourbé et perforé par un petit orifice arrondi, qui touche au sommet de la valve dorsale ou en est séparé par un deltidium bifide; l'aréa manque. Les cônes en spirale sont contournés avec leurs bouts vers les côtés de la valve dorsale qui est pourvue en dedans de 4 impressions des muscles d'attache, et d'un petit orifice arrondi au crochet, qui communique avec un tube intérieur infléchi, lequel passe jusqu'aux cônes en spirale. Les lames dentaires divergentes sont plus ou moins développées dans la valve ventrale.

Ce genre se trouve dans tous les terrains de l'ancienne période.

#### Esp. 423. Spirig. concentrica BRONN.

Terebr. concentrica DE VERN. Pal. de Russ. l. c. p. 53, Pl. VIII, fig. 10—11.
Terebr. pectinifera SOW. DE VERN. l. c. pag. 57, Pl. VIII, fig. 12.
Terebr. Roissyi LÉV. DE VERN. l. c. pag. 55, Pl. IX, fig. 2 et Terebr. Roissyana KEYS. SCHRENK Reise nach dem Norden von Russland II, pag. 109, Pl. IV, fig. 31—33.
Terebr. Puschiana DE VERN. l. c. pag. 71, Pl. IX, fig. 10.
Terebr. Blordeana DE VERN. l. c. pag. 71, Pl. IX, fig. 11.
Terebr. Meunieri v. GRÜNW. l. c. pag. 681.

La coquille orbiculaire est bombée et marquée d'un sinus superficiel très-large, qui se continue en une languette allongée et recourbée dans le haut; le sinus n'est visible que vers le bord inférieur et les stries d'accroissement lamelleuses sont très-espacées; il y en a beaucoup de variétés.

*Hab.* dans le calcaire à Pentamères du nord de l'Oural près de Bogoslovsk, dans le vieux grès rouge des bords du Volkhoff, près de Tschoudovo, du Don près de Zadonsk, dans le calcaire carbonifère aux bords des rivières d'Oukhta et de Sérébrjanka, et dans le calcaire magnésien de Kiriloff, près du village d'Oustyoschouga, et dans d'autres loca-

lités, comme dans les marnes magnésiennes de Nikéfur du gouvernement d'Orenbourg, dans le district de Bjélébei (DE VERN.).

Cette espèce devient quelquefois plus large et tout-à-fait transverse: elle est alors tellement semblable au Terebr. Roissyi, que ce n'est que l'absence des franges longues et fines qui la distingue.

Les jeunes individus semblent être dépourvus du revêtement piliforme et ressemblent tout-à-fait au Spirig. concentrica; les individus adultes et transverses l'offrent toujours. Cette variété est en général fort répandue dans d'autres pays; elle se trouve d'ordinaire dans le calcaire carbonifère en France, en Belgique, en Irlande, mais ce n'est que dans le calcaire magnésien (ou permien) qu'elle se rencontre en Russie, ce qui prouve que ce calcaire est lié intimement au carbonifère.

Le Terebr. pectinifera Sow. est une autre variété du Spirig. concentrica, qui est moins transverse, plus globuleuse et qui offre, vers les bords, les traces de revêtement épineux du Terebr. Roissyi. Les lames d'accroissement se divisent en beaucoup d'appendices piliformes; le sinus manque entièrement et les bords sont horizontaux dans un même plan. Il se trouve dans le même calcaire magnésien de Kiriloff, associé aux T. Roissyi et concentrica; on le trouve aussi près d'Arzamas dans le gouvernement de Nijény-Novgorod et au district de Bjélébei, dans le gouvernement d'Orenbourg; il semble se rencontrer même dans un calcaire carbonifère de Yaroslavsk dans l'Oural.

Mr. DE VERNEUIL* dit lui-même qu'il est probable, que le Ter. pectinifera n'est qu'une variété du Terebr. Roissyi** et qu'ils pourraient être réunis tous les deux. La variété du carbonifère de Yaroslavsk a une longueur et une largeur de 7 lignes et une épaisseur de $3\frac{1}{2}$ lignes; elle a les bords fort tranchants et les 2 valves sont également bombées et striées concentriquement; les stries rayonnées se distinguent aussi au-dessous de l'épiderme; le sinus manque.

Le Terebr. Bloedeana DE VERN. semble être de même une variété du Spirig. concentrica, surtout du pectinifera. La coquille petite est aussi longue que large, les valves sont également

* l. c. pag. 67.

** C'est probablement aussi selon Mr. BRONN (Ind. palaeont.) le Spirig. Roissyi, dont Mr. DE FISCHER a fait mention dans le calcaire carbonifère de Mjatschkowa, sous le nom de Terebr. prisca (SCHLOTH.), voy. Oryctogr. de Mosc. l. c. pag. 147, Pl. XLVI, fig. 4.

convexes et le crochet est perforé; l'ouverture est en contact avec le sommet de la valve dorsale. Le sinus, peu marqué, produit au bord inférieur une légère échancrure; les stries d'accroissement ne se voient que vers ce bord, comme dans le pectinifera, qui n'en diffère que par une épaisseur et une grandeur doubles. Il se trouve dans le calcaire carbonifère de Serpoukhoff sur l'Oka, ainsi que près de Karova dans le gouvernement de Moscou et dans l'argile jaune carbonifère du village de Sloboda, dans le gouvernement de Toula.

Le Terebr. Puschiana DE VERN.* n'en est qu'une simple variété, qui ne diffère du Bloedeana que par un petit sillon ou sinus linéaire, lequel prend naissance au crochet de la valve ventrale et finit au bord inférieur, et par les stries concentriques moins marquées, de sorte que Mr. DE VERNEUIL fut lui-même tenté de les réunir tous les deux. Mais ce sont précisement là des caractères qui l'assimilent au Spirig. concentrica, d'autant plus qu'il se trouve dans le calcaire carbonifère de Karova et dans celui du gouvernement de Kalouga; Mr. DE VERNEUIL l'a découvert dans les calcaires supérieurs dévoniens (est-ce un étage particulier du vieux grès rouge?) entre Krapyvna et Odoyeff, sur la route de Toula à Kalouga et à Kipetj sur l'Oka, à quelques verstes au sud de Likhvine, où il y a du calcaire carbonifère. Il se trouve dans des couches plus anciennes et par conséquent inférieures aux couches dans lesquelles se rencontre le Bloedeana.

Mr. DE GRÜNWALDT mentionne un Terebr. Meunieri, qui se trouve dans le calcaire à Pentamères près de Bogoslovsk et que je crois aussi une variété du Spirig. concentrica**.

### Esp. 424. Spirig. ambigua Sow.

Mineral conchol. vol. IV, pag. 105, Pl. 376.
Terebr. ambigua DE VERN. Pal. de Russ. II, p. 59, Pl. IX, fig. 12.
Terebr. Helmerseni DE BUCH voy. DE VERNEUIL l. c. pag. 58, Pl. IX, fig. 3.
Terebr. ambigua Sow. KEYSERLING Reise im Lande der Petschora pag. 238, Pl. X, fig. 5.

La coquille trilobée est tantôt plus large que longue, tantôt plus longue que large; les 2 valves sont également épaisses et finement striées, à stries transverses, ondulées, concentriques et très-serrées. Le

* Paléont. de Russie l. c. pag. 71, Pl. IX, fig. 11 il existe encore une autre espèce du même nom, le Terebratula Puschiana ROEM. du terrain crétacé.

** Voy. les figures 4 b c d e dans les Mémoires présentés à l'Acad. des Sc. de St. Pétersb. l. c. pag. 581.

bourrelet commence au sommet, est légèrement aplati et divisé par un sillon longitudinal en 2 plis arrondis; le sinus prend naissance au crochet et se prolonge jusqu'au bord inférieur, en se dilatant continuellement.

*Hab.* dans le vieux grès rouge de Bouréghi, au bord du lac Ilmen et aussi près de Péredki, sur la Bystritza au Valdaï, dans les calcaires magnésiens qui, selon Mr. DE VERNEUIL, forment les assises inférieures du calcaire carbonifère, comme en Belgique et en Angleterre, où le Spirig. ambigua appartient au calcaire carbonifère.

Mr. DE VERNEUIL ajoute qu'une petite variété a été trouvée dans les couches dévoniennes des environs de Voronéjé; c'est ce qui prouverait une contemporanéité entre le vieux grès rouge du nord de la Russie et le calcaire jaune magnésien du centre de l'empire. C'est évidemment une espèce du carbonifère, et effectivement elle se trouve aussi dans le calcaire carbonifère de Myldina, au bord de la Vytschegda.

Je ne vois pas de différence entre les Spirig. ambigua et Helmersenii, qui ont été réunis aussi par Mr. BRONN *; le premier n'est qu'une variété transversale du second, car les stries concentriques, les côtes allongés, presque pointues et le sillon du bourrelet profond passent insensiblement dans des variétés à surface lisse, marquée par de rares stries concentriques, à côtés arrondis et rétrécis, et à sillon du bourrelet moins distinct.

### *Genre VI.* Retzia KING.

Terebratula auct.

KING monograph of english permian fossils pag. 137, London 1849.

La coquille est ovalaire, allongée, plissée ou pourvue de côtes rayonnées à ponctuations larges; les 2 valves sont enfoncées au milieu et pourvues de 2 ou 3 côtes médianes plus grêles que les latérales, la valve ventrale est la plus grande et perforée par une ouverture ronde, placée sur la pointe ou près de la pointe du crochet; l'ouverture est entourée par un deltidium amplectens, composé de 2 pièces égales qui disparaissent quelquefois; l'ouverture devient par là plus grande; l'aréa est triangulaire et l'appareil apophysaire manque; mais il y a dans l'intérieur de la coquille 4 protubérances à autant de fossettes près du bord cardinal de la valve ventrale; elles proviennent des muscles adducteurs. La valve dorsale offre des fossettes peu distinctes et 2 dents.

Ce genre se trouve dans le calcaire à Coraux et dans le carbonifère.

---

* Index palaeont. pag. 1238.

*Esp. 425. Retz. Salteri Dav.

Pl. XXXVI, fig. 17 a—d grand. natur.

Davidson classification of the brachiopoda. Introduction pag. 88, Pl. VI, fig. 77.
Murchison Siluria l. c. pag. 222, fossils 40, fig. 7—8.

La coquille adulte transverse, ovalaire à l'état jeune et pourvue d'un double sinus, est plissée, à plis fort tranchants, de 6 ou 7 sur chaque côté et de 2 ou 3 dans le sinus de chaque valve. Les plis rapprochés des 2 côtés sont transversalement striés, à stries très-rapprochées et aiguës; les plis triangulaires se continuent jusqu'au sommet obtus de la valve dorsale et jusqu'au crochet fort aigu de la ventrale. Le bord inférieur est tranchant, dentelé et pourvu au milieu d'une échancrure, qui ressemble en haut à un petit bourrelet enfoncé, en forme de petit sinus. La ponctuation est très-fine et distincte.

*Hab.* dans le calcaire compacte à Coraux de Lodé et de Ficht, dans l'île d'Oesel.

La coquille a une longueur de 6 lignes, une largeur de 7 lignes et son épaisseur dépasse à peine 2 lignes; le sinus prend naissance au crochet et se continue jusqu'au bord inférieur, en s'élargissant rapidement; les 3 plis du sinus sont très-grêles, ils ont à peine la moitié de l'épaisseur des latéraux; il en est de même pour les 2 plis très-fins du bourrelet, lequel est plutôt enfoncé et simule un sinus semblable sur la valve dorsale.

Les jeunes individus sont un peu plus longs que larges et beaucoup plus bombés, presque gibbeux; ils pourraient former plutôt une espèce à part à cause de leurs plis obtus nombreux; il y en a jusqu'à 10 de chaque côté du sinus, lequel en a pourtant le même nombre (2 ou 3), que dans l'espèce type. Les 2 sinus sont de vrais sillons qui passent jusqu'aux sommets, avec cette seule différence que le sinus de la valve ventrale est plus profond que celui de la dorsale, laquelle est en outre un peu moins gibbeuse que la ventrale. Son sommet est distinct, mais peu saillant; le crochet est fort saillant, l'aréa triangulaire très-large et lisse, l'orifice presque elliptique, destiné au passage du muscle d'attache, est placé au-dessous du crochet et entouré par un deltidium presque triangulaire.

La longueur de la coquille est de 4 lignes, sa largeur de $4\frac{1}{2}$ et son épaisseur de 3 lignes; sa plus grande largeur est au bord cardinal, dont les arêtes latérales sont obtuses; le bord inférieur de la coquille est plutôt obtus que tranchant.

Une autre variété, qui se rapproche du Retzia Baylei*, est globeuse, à valves presque égales, plissées, à plis larges qui se continuent du bord inférieur jusqu'aux sommets; 7 plis assez larges occupent les 2 flancs; ils s'agrandissent successivement et s'inclinent un peu à l'extérieur. Le sinus de la valve ventrale est profond et garni de 4 plis, dont les 2 médians sont très-fins, comme produits d'un pli plus large et bifurqué; les 2 autres latéraux sont plus larges, quoiqu'ils soient toujours moins larges que les premiers plis latéraux. La valve dorsale est pourvue d'un bourrelet assez large et prononcé au bord inférieur; il se compose de 5 plis, dont les 2 extérieurs sont très-larges et les 3 intérieurs très-fins; l'intermédiaire ne prend pas naissance, comme les autres, au sommet, mais simule un pli court intercalé. Tous les plis sont traversés par des stries d'accroissement, qui les rendent comme écailleux, surtout vers le bord inférieur, qui est fort obtus et grossièrement dentelé. L'échancrure est large, mais pas très-haute, parce que la languette n'avance pas très-haut. Le crochet est fort bombé et prononcé en une saillie très-pointue et recourbée, au-dessous de laquelle se voit l'orifice elliptique, entouré d'un deltidium qui, de son côté, occupe le milieu d'une aréa triangulaire large, dont les stries horizontales d'accroissement sont bien distinctes.

La longueur et la largeur de l'individu décrit sont de $4\frac{1}{2}$ lignes et son épaisseur de 3 lignes, mais il y en a aussi d'un peu plus grands, qui sont plus longs que larges et pourvus de 6 plis plus larges de chaque côté du sinus, lequel ne contient que 3 plis, plus fins que les latéraux, tandis que 4 plis composent le bourrelet. Ce sont ces individus qui font le passage au Rhynchonella interplicata Sow., quoique le caractère spécifique (les plis plus fins entre les plis latéraux larges) y manque complètement.

### *Genre VII. Atrypa* Dalm.

Spirigorina d'Orb. Terebratula auct.

La coquille bombée est arrondie ou allongée, lisse ou parcourue de stries rayonnées; le crochet de la valve ventrale plus ou moins plate est pourvu d'un petit orifice rond, séparé par un deltidium, du bord cardinal de la valve dorsale. L'appareil apophysaire se compose de grands cônes en spires, fixés aux lames dentaires du sommet de la valve dorsale; les cônes sont horizontaux, de sorte que leurs bouts sont

* Bull. de la Soc. géolog. de France 1847—48, p. 330, Pl. III, fig. 20.

tournés vers la cavité de la valve qu'ils remplissent entièrement. La structure de la coquille est fibreuse.

Ce genre se trouve dans les calcaires à Orthocératites et à Coraux.

Esp. 426. Atryp. reticularis L.

Anomia reticularis Linné systema naturae. Edit. XII, pag. 1152.
Terebratula prisca Schlotheim Petrefactenkunde I, pag. 262, II, pag. 68, Pl. XVII, fig. 2, Pl. XX, fig. 4.
Terebratula affinis Sow. Miner. conchiol. IV, p. 24, Pl. 324, fig. 2.
Terebr. cancellata Zool. spécial. I, 1829, pag. 276, Pl. IV, fig. 11.
Porambonites maxima Pand. Beitr. zur Geogn. v. Russland. St. Pétersb. 1830, Pl. XVI B, fig. 7 a—c.
Terebr. prisca Schloth. v. Buch Beitr. zur Kenntniss d. Gebirgsf. v. Russland, pag. 108 et pag. 110.
Terebr. aspera Schloth. de Verneuil Paléont. de Russie II, pag. 93, Pl. X, fig. 13.
Terebr. zonata Schnur Brachiopod. d. Eifel. Pl. XXIV, fig. 6.
Terebr. aspera Schloth. v. Grünwaldt Versteinerungen d. silur. Kalksteine v. Bogoslovsk, voy. Mémoires présentés à l'Acad. des Sc. St. Pétersb. 1854, pag. 578, Pl. I, fig. 3.

La coquille est orbiculaire et bombée, surtout la valve dorsale; la ventrale est enfoncée au milieu et se prolonge en une languette arrondie; la surface est plissée, à plis rayonnés bifurqués, coupés par des stries d'accroissement concentriques; le sommet de la valve ventrale est à peine saillant, réfléchi, et l'orifice fermé.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Poulkova, de Poutilova et de Gastinopolskaya-pristan du gouvernement de St. Pétersbourg, à Baltischport en Esthonie et dans le calcaire à Coraux, près de Moustelpank dans l'île d'Oesel, près d'Orynine dans le gouvernement de Podolie et près de Kielcé en Pologne, ainsi que dans le calcaire noir à Coraux de Bogoslovsk, au nord de l'Oural, près de Nijény Touryinsk sur les bords des rivières Tschoussovaya et Sérébrjanka dans l'Oural méridional et dans un calcaire semblable à Coraux de l'Altaï, près de Zmeinogorsk; enfin plus fréquemment dans le vieux grès rouge de Tschoudovo, et sur les bords du lac Ilmen, près de Bouréghi, ainsi que sur les bords du Don, au midi de la Russie.

L'Atrypa reticularis, var. cancellata de la Podolie est très-grand, à valve ventrale plate et à dorsale bombée; les stries rayonnées des 2 valves sont coupées par des stries concentriques; le bord inférieur est échancré au milieu: en cela il diffère des autres variétés.

La plus grande largeur de la coquille est au milieu des bords latéraux.

La variété du calcaire à Orthocératites des environs de St. Pétersbourg, représentée sous le nom de Porambonites maxima par Mr. Pander, est pourvue de 2 valves bombées à bords tranchants et à sommet de la valve ventrale à peine saillant; les plis sont assez épais et coupés 2 ou 3 fois des stries concentriques.

La variéte figurée par Mr. de Grünw., sous le nom de Ter. aspera, se distingue par ses plis rayonnés plus épais et par une grandeur moins considérable; elle se trouve au nord de l'Oural, dans une caverne d'un calcaire à Coraux près de Pétropavlovsk, aux environs de Bogoslovsk.

Les plus grands individus proviennent de l'Altaï, des mines de Ghérikhoff, près de Zmeinogorsk; ils ont une longueur de 1 pouce 3 lignes, au milieu une largeur de 1 pouce 4 lignes, et une épaisseur de 9 lignes.

Cette espèce se distingue par une distribution horizontale et verticale plus grande; elle se retrouve aussi en masses roulées dans la Hollande septentrionale près de Groningen, associée à un grand nombre de Coraux et de Crinoïdées du terrain à Coraux des bords et des îles de la Baltique.

Esp. 427. Atryp. armigera *m.*

Pl. XXXV, fig. 4 a quelques plis très-grossis, b c grand. natur.

von Buch Beitr. zur Kenntniss d. Gebirgsform. von Russl. l. c. pag. 108.

Testa rotundato-ovata, aequilateralis, tenuissime et radiatim squamato-striata, striis modo bifidis, modoque novis accedentibus et interpositis, vertice valvae ventralis recto acuto-prominulo, dilatato, orificio aperto ovato, deltidio amplectente cincto.

*Hab.* dans un calcaire à Coraux du nord de l'Oural, près du village de Romanovskaya, aux environs des mines de Bogoslovsk, à l'Ilimskaya-Pristan.

La valve dorsale est un peu plus bombée que la ventrale, dont le sommet est fort saillant, à crochet aigu fort peu recourbé et presque droit. L'aréa triangulaire distincte est pourvue d'une ouverture ovalaire, entourée des 2 côtés d'un deltidium embrassant; le bord cardinal de la valve dorsale est un peu arrondi, comme les bords latéraux, qui passent insensiblement dans le bord inférieur arrondi. Celui-ci sur la valve dorsale, est largement échancré, à échancrure très-superficielle, pour recevoir la languette large et courte de la valve opposée. Les

plis de la surface sont fort délicats, en stries très-serrées qui se bifurquent sans cesse ou s'accroissent par interposition (voy. Pl. XXXV, fig 4 a); les plis offrent de petites écailles ou stries transverses d'accroissement; à l'origine de ces écailles, les plis sont doubles et plus fins que vers leur bout inférieur.

Cette espèce a une longueur de 10 lignes, une largeur de 9 lignes et une épaisseur de $5\frac{1}{2}$ lignes; l'épaisseur la plus considérable des valves closes est à leur milieu.

Mr. DE BUCH a réuni cette espèce au Ter. prisca, mais à tort, car le crochet fort saillant et presque droit la distingue de celui-ci, qui a le crochet toujours recourbé et à peine saillant, de sorte que l'orifice pour le passage du muscle d'attache est entièrement couvert; les deux valves sont aussi également convexes, tandis que la valve ventrale du prisca est d'ordinaire enfoncée et la dorsale seule bombée; les plis sont en outre fort nombreux, égaux entre eux et très-fins.

Esp. 428. Atryp. arimaspus *m.*

Pl. XXXV, fig. 3 a grand. natur., b deux côtes grossies.

Terebr. arimaspus DE VERNEUIL Paléont. de Russie l. c. pag. 94, Pl. X, fig. 11.
Terebr. arimaspus v. GRÜNWALDT Versteiner. von Bogoslovsk l. c. Pl. I, fig. 2.
Orthis arimaspus v. BUCH Beitr. zur Geogn. von Russl. pag. 108.
Terebr. Stragewskiana DE VERNEUIL l. c. pag. 85, Pl. X, fig. 6.
Terebr. comata BARRANDE über d. Brachiopoden d. silur. Syst. von Böhmen. Wien 1847, pag. 38, Pl. XIX, fig. 7.
Terebr. sublepida DE VERNEUIL l. c. Pl. X, fig. 14, pag. 96.

La coquille est plus large que longue, à large sinus de la valve ventrale, qui prend naissance au crochet très-saillant et fort pointu; la valve dorsale est fort convexe; les plis simulent des côtes espacées et bifurquées vers le bord inférieur; le sinus en contient 2, le bourrelet 3. Les bords latéraux sont fort tranchants.

*Hab.* dans le calcaire rouge à Pentamères sur la rive droite du lac de Bogoslovsk, aux bords des rivières Tourya, Kakva et Yolva, aux environs de Bogoslovsk et sur la rive de l'Inya dans la chaine de l'Altaï, dans le calcaire ancien de la Bohème.

La longueur de la coquille est de 9 lignes, sa largeur de 1 pouce et son épaisseur de $\frac{1}{2}$ pouce.

Cette espèce ne diffère guère du Terebr. Stragewskiana DE VERNEUIL, des bords du fleuve Yolva aux environs de Bogoslovsk,

lequel a quelques plis de plus dans le sinus (3 ou 4) et sur le bourrelet (aussi 4); ils sont moins larges que les intervalles qui les séparent; la valve dorsale est plus gibbeuse, que la ventrale : c'est la même espèce que le Terebr. comata Barr. du terrain ancien de la Bohème, qui a en général beaucoup de rapports avec le calcaire à Pentamères de l'Oural.

J'ai fait figurer un individu de l'Oural à queue large et longue (Pl. XXXV, fig. 3 a b), à côtes rayonnées assez larges, qui se divisent vers le bord inférieur de la coquille en 6 à 8 plis dichotomes très-serrés, formant des faisceaux et coupés par des stries concentriques très-rapprochées. Les bords arrondis de la coquille deviennent par là élégamment plissés et les bouts des côtes simulent de petits pénicilles, qui forment un bord large autour de la coquille.

Le Terebr. sublepida Verneuil aussi, des bords de la rivière Soïva du nord de l'Oural ne diffère que peu d'un individu jeune de l'Atrypa arimaspus, excepté la longueur, qui est plus considérable dans le sublepida que dans l'arimaspus; mais cela dépend de l'âge. Le nombre des côtes épaisses est le même, la médiane de la valve ventrale s'élève en dos d'âne, et se divise en 3 côtes vers le bord inférieur; les côtes sont en outre striées transversalement, à stries très-nombreuses; le milieu de la valve dorsale est également enfoncé, comme dans le jeune arimaspus. Les stries transversales sont aussi fréquentes dans les deux espèces, très-fines et fort nombreuses.

Cette espèce ressemble par conséquent plutôt à l'arimaspus, à côtes toujours dichotomes, qu'au lepida, qui a les plis toujours simples. La variété de Voronéjé, du calcaire dévonien prouverait peut-être qu'il y existe un calcaire à Pentamères ou la grauwacke supérieure, comme dans l'Eifel.

Esp. 429. Atryp. marginalis Dalm.

Terebr. marginalis Dalm. Hіs. Leth. suec. pag. 31, Pl. XXIII, fig. 8.
Terebr. imbricata Sow. Murch. Silur. syst. l. c. pag. 12, fig. 12.
Terebr. Duboisii de Vern. Paléont. de Russie l. c. pag. 97, Pl. X, fig. 16.

La coquille est bombée, à côtes rayonnées bifurquées, le sinus et le bourrelet sont également garnis de côtes bifurquées.

*Hab.* dans le calcaire à Coraux de Nyby en Esthonie, près de Hapsal et dans l'île d'Oesel, surtout à Pichtendahl, et à l'île de Dagö à Pühalep; dans un calcaire à Pentamères (en masses roulées) près de Schawli et de Pokroï dans le gouvernement de Vilna, et dans le calcaire à Pentamères de Pétropavlovsk dans l'Oural septentrional.

La coquille est un peu irrégulière, le crochet est prolongé et recourbé, le sinus marqué de plis gros et très-prononcés, le bourrelet bordé par un petit enfoncement à côtes plus délicates que celles des deux côtés; les côtes sont dichotomes.

Cette espèce ressemble beaucoup à l'Atrypa arimaspus par les faisceaux de plis qui garnissent la surface, mais ceux-ci ne sont pas aussi régulièrement bifurqués que dans l'espèce de l'Oural. Elle diffère aussi fort peu du Terebr. Duboisii et ces différences ne proviennent peut-être que de la localité; c.-à-d. les plis du sinus de la valve dorsale sont quelquefois trichotomes et forment de petits faisceaux, qui proviennent de plis intercalés entre les plis bifurqués. Ils sont coupés par quelques stries d'accroissement concentriques vers le bord inférieur; la valve ventrale est légèrement bombée, tandis que la dorsale se distingue par la dépression moyenne très-plate qui forme le sinus.

### Esp. 430. Atryp. micans de Buch.

Pl. XXXV, fig. 6 a b grand. natur.

**Orthis micans** v. Buch Beitr. zur Kenntniss der Gebirgsformationen von Russland pag. 56.

La coquille est plus large que longue, transverse, à crochet saillant et aigu, le deltidium est large et embrassant, l'orifice ovalaire, le bord cardinal est plus court que les latéraux, qui sont arrondis; la surface est striée, à stries rayonnées, interpolées, et les sillons sont écailleux ou occupés par de petits plis ou écailles transverses.

*Hab.* dans le vieux grès rouge de la rivière Volkhoff, près de Tchoudovo et au bord du lac d'Ilmen près de Bouréghi.

La coquille petite est d'un brun rouge foncé, luisante, à stries rayonnées très-rapprochées; de nouvelles stries accessoires sont intercalées entre les anciennes. Les bords latéraux sont arrondis et passent insensiblement au bord inférieur; les stries d'accroissement ne forment qu'une seule couche vers le bord inférieur.

Mr. de Buch a rangé cette espèce dans le genre Orthis, parce que l'individu, observé par lui, ne présentait pas bien le crochet et son ouverture; sa description incomplète m'a longtemps empêché de retrouver cette espèce curieuse, qui, par cette raison probablement, fut omise par Mr. de Verneuil dans la Paléontologie de la Russie. Le nom de micans rappelle la surface luisante de l'espèce, dont l'aréa est très-large; les sillons sont garnis de petites écailles transverses, très serrées, carac-

tère principal, qui a été omis par Mr. DE BUCH dans sa description. Cette espèce a une longueur de 7 lignes et une largeur de 8.

### Esp. 431. Atryp. obovata Sow.

MURCHISON silur. system. l. c. pag. 618, Pl. VIII, fig. 8—9.

La coquille ovalaire est convexe, lisse, à crochet très-petit et rapproché du sommet, le bord inférieur est marqué d'un sinus élargi plus ou moins distinct.

*Hab.* dans le calcaire à Coraux de l'île d'Oesel, près de Lodé.

La plus grande épaisseur est près du bord cardinal, les bords latéraux se perdent insensiblement dans le bord inférieur et sont tranchants.

### Esp. 432. Atryp. rhomboidea PHILL.

DE VERNEUIL Paléont. de Russie II, pag. 72, Pl. IX, fig. 13.

La coquille lisse et déprimée se distingue par son sinus large et profond; les bords latéraux élargis et fort tranchants se relèvent des deux côtés; le bourrelet est large et arrondi.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de Kasatschy-datschy, sur le revers oriental de l'Oural, à l'est de Mjask, dans le carbonifère de la Petschora inférieure.

Le crochet de la valve ventrale est pointu, saillant et peu recourbé, le deltidium est large et l'orifice arrondi. Cette espèce ressemble beaucoup, par sa forme générale, au Rhynchonella ambigua et appartient peut-être aussi à ce genre.

### Esp. 433. Atryp. prunum DALM.

HISINGER Leth. suec. pag. 77, Pl. XII, fig. 4.

Terebratula camelina VON BUCH Gebirgsform. von Russl. pag. 115, Pl. III, fig. 12—14. — DE VERNEUIL Paléont. de Russie pag. 60, Pl. IX, fig. 5.

Terebratula subcamelina DE VERNEUIL Paléont. de Russie l. c. pag. 62, Pl. IX, fig. 4.

Terebr. nuda v. BUCH l. c. pag. 109, Pl. III, fig. 10—11 et DE VERNEUIL l. c. pag. 63, Pl. IX, fig. 6.

Terebr. turjensis v. GRÜNWALDT l. c. pag. 591, Pl. II, fig. 8 a—d.

La coquille plus ou moins gibbeuse est lisse et pourvue d'un crochet à peine saillant et plus bombé que le sommet, les deux valves sont de grosseur presque égale, un peu plus longues que larges, s'amincissant vers le bord inférieur, où se voit une échancrure plus ou moins

distincte, pour recevoir la languette de la valve supérieure; les bords latéraux sont tranchants et plus longs que le cardinal.

*Hab.* dans le calcaire à Coraux de l'île d'Oesel, à Lodé, à Sandel, dans la dolomie de Pichtendahl, ainsi que dans le calcaire à Pentamères du nord de l'Oural aux environs de Bogoslovsk, près du lac de Pétropavlovsk, au bord de la Sossva, où il est associé au Pentamerus vogulicus; le calcaire y est couvert par un banc très-puissant de Coraux*, composé de Calamopora gottlandica, Stromatopora concentrica, Atrypa prisca etc., surtout près des rivières Sossva et Tatia; sur les bords de la rivière Tourya à l'ouest de Bogoslovsk; il se trouve aussi en d'autres variétés dans un terrain ancien semblable de la Bohème, de l'Eifel et du grand-duché de Nassau.

La coquille varie beaucoup en grandeur en grosseur et en largeur; il n'y a, pour ainsi dire, pas deux individus entièrement ressemblants; c'est aussi la raison pour laquelle il est impossible de distinguer nettement les espèces de l'Oural de celle de l'île d'Oesel, qui correspond tout-à-fait à l'espèce de l'île de Gottland. Déjà Mr. de Verneuil a dit lui-même (l. c.): „nous sommes porté à croire que des formes intermédiaires établiront des passages entre les 3 espèces que nous distinguons aujourd'hui."

Le Ter. camelina de Buch ressemble entièrement à l'Atrypa prunum; il est également renflé vers le bord cardinal; la valve ventrale est également échancrée aux deux bords latéraux vers le cardinal, qui est plus court que ces derniers. Le sinus à peine indiqué offre la même forme d'une languette recourbée et marquée des deux côtés par un petit sillon longitudinal; la valve dorsale est pourvue près du bord inférieur d'une côte légère, qui se voit aussi entre les deux sillons de la ventrale. Les jeunes individus sont plus plats et diffèrent par les bords latéraux, qui sont très-tranchants.

Le Terebr. subcamelina est également renflé près des crochets; mais la coquille est aussi large que longue, surtout dans les variétés de l'Atrypa prunum de Pichtendahl; elle est orbiculaire, comme en général les jeunes individus; le sinus n'est pas creusé dans la valve dorsale et n'est marqué que par le relèvement de son extrémité; il est très-large et forme une languette, dont la longueur égale la moitié de sa largeur, comme cela se rencontre aussi dans les variétés de l'Atrypa prunum de Lodé et de Gottland. L'individu jeune de

* v. Grünewaldt l. c. pag. 589.

doit être réuni, selon Mr. DAVIDSON, au Rhychonella, qui se trouve depuis le terrain à Orthocératites le plus ancien jusqu'au tertiaire le plus moderne et qui vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 435. Rhynchon. acuminata MART.

Terebr. acuminata DE VERNEUIL l. c. pag. 76, Pl. IX, fig. 14.

La coquille est lisse ou plissée, les plis ne se trouvent que sur le sinus; ils manquent aux lobes latéraux; le bord inférieur est large, à échancrure au milieu, dentée par les plis.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de Kasatschy-Datschy, sur le revers oriental de l'Oural, et à ce qu'il semble aussi aux bords de la rivière Kamenka, affluent de l'Ob, dans la steppe Baraba près du village de Tschangbissen.

La variété des bords de la rivière Kamenka est très-large, à 3 plis des lobes latéraux à peine visibles; le bord inférieur est grossièrement dentelé; le sinus large et profond contient deux plis, qui prennent naissance au sommet de la valve dorsale, caractère tout particulier, car les plis de l'acuminata ne commencent d'ordinaire que vers le milieu de la valve. Les deux bords du sinus sont fort saillants et s'élèvent en côtes indistinctes. La largeur de la coquille est de 1 pouce 4 lignes, sa longueur de 11 lignes.

Mr. BRONN* présume que le Terebr. cordiformis SOW.** n'est autre chose qu'une variété du Terebr. acuminata MART. Mr. DE VERNEUIL*** l'a cité du calcaire carbonifère des environs de Ghérikhoff, gouvernement de Tomsk, dans l'Altaï, où il y a cependant un calcaire à Pentamères très-développé.

Esp. 436. Rhynch. Meyendorfii DE VERN.

Paléont. de Russie l. c. pag. 74, Pl. IX, fig. 15.

La coquille grande est presque triangulaire, la valve ventrale fort aplatie à sinus large et profond, qui fait une saillie allongée, fort aiguë et relevée au bord inférieur; la valve dorsale est fort bombée et se continue en 2 bords larges et ailés; la surface est finement parcourue de stries très-fines et fort serrées; les bords sont tranchants.

*Hab.* dans le calcaire marneux du vieux grès rouge du nord de

---

* Index palaeont. pag. 1227.

** Miner. conchyl. V, pag. 154, Pl. 495, fig. 2—4.

*** VERNEUIL Paléont. de Russie pag. 77.

la Russie, près de Proussino sur le Volkhoff, et aussi au bord de la rivière Sjass et du Vol, affluent de la Vytschegda, sur le plateau qui sépare cette rivière de la Petschora, ainsi que dans le même calcaire de Pskow.

La coquille est souvent très-grande; elle a une longueur de 1 pouce 4 lignes et une largeur de 1 pouce 8 lignes, elle est fort déprimée et comme ailée. Le crochet petit est presque dépourvu d'ouverture, et le sommet fort bombé. La valve dorsale est en même temps pourvue d'une échancrure fort aiguë.

Esp. 437. Rhynchon. pugnus Mart.

de Verneuil Paléont. de Russie l. c. pag. 78, Pl. X, fig. 1.

La coquille presque triangulaire est plissée, les plis s'effacent vers les sommets et les bords des valves, le sinus de la valve ventrale très-large, a 4 ou 5 plis, le bourrelet de la dorsale en a 5 ou 6, les lobes latéraux ont 2 plis, à peine apparents, très-courts. Le bord inférieur est grossièrement dentelé.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de Kasatschy-Datschy.

La valve dorsale très-bombée est plus épaisse que la ventrale, qui est fort plate, les bords sont obtus; le sinus est fortement relevé et très-haut.

Esp. 438. Rhynchon. connivens *m.*

Pl. XXXV, fig. 15.

Terebrat. pleurodon (Phill.) von Buch Beitr. zur Bestimmung der Gebirgsf. von Russland l. c. pag. 66.

Rhynchon. connivens Bullet. de la Soc. des Natural. de Moscou l. c. 1857, pag. 96.

Testa exigua globoso-triquetra, plicata; valva dorsalis incrassata, duabus plicis in margine medio inferiore perquam exaltatis brevibus et sulco diremptis, vix mediam valvae partem accedentibus, duabus tribusve aliis plicis lateralibus obtusis et marginem legentibus, versus mediam valvam evanidis; valva ventralis plana, sinu sursum converso unica plica instructo, duabus aliis lateralibus obtusis et brevibus in margine tantum inferiore conspicuis, ulterius evanidis.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de Kouschvinsk dans l'Oural et près de Borowitschi dans le gouvernement de Novgorod.

La coquille a une longueur de $3^1/_4$ lignes, une largeur de 4 lignes et une épaisseur de 3 lignes; elle est triangulaire, presque globeuse,

à sommet et à crochet à peine saillants et lisses jusqu'au milieu des valves. La valve ventrale est plate et pourvue d'un sinus profond qui se prolonge en une languette longue et étroite; le pli en est peu sensible et prend naissance au milieu de la valve; les deux autres plis de chaque côté du sinus sont très-larges, obtus et fort courts. La valve dorsale se distingue au milieu du bord inférieur par deux plis très-saillants et gros, séparés l'un de l'autre par un sillon court et profond, qui prend naissance au milieu de la valve; ces deux plis médians sont fort éloignés des 2 ou 3 autres plis latéraux obtus à peine distincts et presque effacés. La languette est étroite, longue et aiguë, à deux crénelures; l'échancrure de la valve dorsale a la forme de la languette. Le sommet petit est largement bombé et lisse, le crochet à peine saillant. Le bord cardinal fort étroit se continue dans les arêtes latérales arrondies et lisses.

Cette espèce petite diffère du Rhynch. pentatoma par les plis du sinus et du bourrelet, fort saillants et tranchants, et par les plis latéraux, larges, obtus et effacés; le nombre en est aussi moins grand (il n'y a qu'un seul pli dans le sinus), qu'il ne l'est jamais dans le Rhynch. pentatoma. Les plis du connivens disparaissent déjà au milieu de la valve, ne montrent que le bord inférieur largement dentelé, tandis que dans le pentatoma ils prennent naissance au crochet de la valve ventrale et au sommet de la dorsale, d'où il résulte que toute la surface est plissée et jamais lisse, comme dans le connivens.

Esp. 439. Rhynch. pentatoma Fisch.

Notice sur les fossiles du gouv. de Mosc. 1809, p. 34, Pl. II, fig. 10—11.
Terebratula tritoma Fischer l. c. pag. 34, Pl. II, fig. 7—9.
Terebr. pleurodon Phillips carbonif. limest. of Yorksh. 1836, II, pag. 222, Pl. XII, fig. 25—26.
Terebr. pugnus (Martin) Fisch. Oryctogr. de Moscou pag. 147, Pl. XXIII, fig. 5.
Terebr. borealis (Schloth.) Fisch. l. c. Pl. XXIII, fig. 4.
Terebr. pentatoma Fisch. de Koninck carbonif. de Belgique l. c. pag. 289, Pl. XIX, fig. 2.

La coquille est transverse, renflée, plissée, à plis prenant naissance aux deux sommets; le sinus large et profond est garni de 5—6 ou 7 plis; les latéraux sont au nombre de 14 à 20 de chaque côté et persistent jusqu'au bord cardinal, comme ceux du milieu des valves; les latéraux sont en outre fortement contournés vers l'extérieur.

*Hab.* dans le calcaire problématique de la grauwacke supérieure

(dévonienne) de Yaroslavsk, dans le calcaire carbonifère de Sterlitamak et de Kasatschy-Datschy dans l'Oural et aussi à Arkhanghelskoï, sur la route de Vytégra à Arkhanghel, aux bords de la rivière Soïva, peut-être aussi de l'Ilytsch, et dans quelques localités des gouvernements de Novgorod et de Moscou, près de Mjatschkova et aux bords de la rivière Moskwa, ainsi que dans l'argile jaune carbonifère du village de Sloboda dans le gouvernement de Toula.

La coquille de Yaroslavsk a une longueur de 7 lignes et une largeur de 10 lignes, son épaisseur est de $6\frac{1}{2}$ lignes. Le sinus est garni de 4 plis aplatis, à peine saillants, le bourrelet de 5; ceux du milieu sont plus grands que les latéraux; les plis des deux côtés sont encore moins développés; il y en a 4 ou 5; ils s'effacent vers les deux sommets. Les individus de Sterlitamak ont 4 plis sur le bourrelet, 3 dans le sinus et 6 sur les deux bords; les plis passent aussi jusqu'aux sommets et tous les bords de la coquille sont obtus et dentelés. Il existe de petits individus du calcaire carbonifère du village de Botscharoff, dont les plus grands ont une largeur de 5 lignes, une hauteur de 3 lignes et une longueur de 4 lignes. Ceux-ci n'ont que 2 plis dans le sinus, 3 sur le bourrelet et 3 autres de chaque côté des deux bords latéraux; ces plis s'effacent déjà sur le milieu de la coquille. Le crochet est plus aigu et plus saillant que dans le Rhynchonella connivens, la baguette plus large, surtout au point de sa courbure, d'où elle monte insensiblement vers le haut, tandis qu'elle s'élève brusquement dans celui-ci, reste presque de la même largeur, et se recourbe à angle aigu au milieu de la valve dorsale. Les bords des deux plis du bourrelet sont les parties les plus hautes, tandis que dans le Rhynch. pentatoma, ils sont un peu plus bas que le milieu de leurs 3 plis.

Je suis donc porté à regarder ces petits individus du village de Botscharoff comme des individus jeunes de Rhynch. pleurodon, parce que leur largeur est plus considérable, que leur longueur, et que leur hauteur ou leur épaisseur diminue quelquefois tellement que leur forme devient tout-à-fait plate ou déprimée. Le bord inférieur ne s'élève pas au-dessus du milieu de la valve dorsale, et ces petits individus à deux plis dans le sinus affectent la forme des Terebratules continuées et non des pugnacées. Leurs plis sont en outre plus distincts sur les deux côtés que dans le Rhynch. connivens, sur lequel ils s'effacent presque entièrement.

Les petits individus de l'argile jaune du village de Sloboda, dans le gouvernement de Toula, ne sont pas plus grands, que le Rhynchon.

connivens, mais toujours plus larges que longs, à plis persistants jusqu'au bord cardinal. Les plis latéraux sont distinctement recourbés à l'extérieur, et le nombre de 2 plis dans le sinus et de 3 sur le bourrelet est très-constant; il y en a 5 de chaque côté; ces individus font le passage au Rhynch. livonica.

Mr. DE VERNEUIL* fait mention des individus du Rhynch. pleurodon de Zmeinogorsk dans l'Altaï, à ce qu'il semble, des mines de Ghérikhoff, que je serais pourtant plus porté à ranger dans l'espèce suivante, que de les rapporter au pleurodon, car leur bord inférieur s'élève à peine au-dessus du milieu de la valve dorsale, et les deux valves sont presque également bombées.

Esp. 440. Rhynch. Eucharis BARR.

Die Brachiopoden d. silur. Schichten von Böhmen. Wien 1847, I, pag. 68, Pl. XVII, fig. 12.

La coquille épaisse et élargie a les deux valves d'épaisseur presque égale; le sinus est large et peu profond; il ne s'élève que fort insensiblement, ne présente qu'une courbure très-légère et son bord reste dans le même plan que le milieu de la valve dorsale, ce qui fait que l'espèce appartient à peine à la section des pugnacées. Les plis sont nombreux; il y en à 5 à 7 dans le sinus, et 6 à 8 sur le bourrelet, qui est fort large au bord et s'efface bientôt vers le milieu de la valve dorsale. Le nombre des plis latéraux de chaque côté monte à 12 et plus.

*Hab.* dans le calcaire rougeâtre à Pentamères des mines de Ghérikhoff, dans l'Altaï et près de Bogoslovsk dans l'Oural septentrional; mais aussi dans un terrain ancien semblable de la Bohème.

La coquille a une longueur de 9 lignes, une largeur de 10 et une épaisseur de 6 lignes; le crochet est petit, mais saillant; il s'incline au sommet assez bombé, qui passe sans interruption, dans le bourrelet garni de plis tranchants plus épais que les plis des deux bords. Les côtés sont arrondis et élargis en ailes, qui se recourbent vers le haut, surtout dans la valve dorsale; tous les bords sont obtus et l'inférieur est même aplati. Les arêtes cardinales ne simulent pas l'enfoncement du pentatoma, mais ils offrent le bord cardinal étroit et distinct.

Il est certainement curieux de retrouver dans les mines de Ghérikhoff cette espèce caractéristique pour l'étage moyen du calcaire silurien de la Bohème, où elle est associée aux Terebr. compressa

* Paléontologie de Russie l. c. pag. 80.

Sow., tumida Dalm., Wilsoni Sow., reticularis L., au Pentamerus galeatus Dalm., et à beaucoup de Spirifer et d'Orthis, qui semblent indiquer l'âge relatif du terrain ancien de la Bohème, se rapprochant le plus du calcaire à Coraux ou à Pentamères de la Suède. Le terrain ancien de l'Altaï et de l'Oural ne saurait être plus moderne que celui de la Bohème, d'autant plus que parmi tant d'espèces voisines, l'Atrypa arimaspus du nord de l'Oural ne diffère presque pas du Terebr. comata de la Bohème par la conformation singulière des bords de la coquille.

Il me semble que c'est aussi le Terebr. dorsata (His.), que Mr. de Keyserling décrit du schiste argileux micacé du terrain silurien de l'Ylytsch, du pays de la Petschora. Le vrai dorsata en diffère par ses plis beaucoup plus délicats, dont le nombre est par conséquent beaucoup plus grand que dans l'espèce de l'Ylytsch, laquelle aurait plutôt de l'analogie avec le Tereb. pentatoma (pleurodon Phill.).

### Esp. 441. Rhynch. dentata *m.*

Terebratula dentata Zool. spéc. Vilnae 1829 I, p. 275, Pl. IV, fig. 9.

Le test est globeux, à sinus large et profond et à côtes épaisses, à bord inférieur dentelé, à dents très aiguës; le bord inférieur de la valve ventrale se prolonge en une longue languette.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Réval et dans le calcaire rouge à Pentamères du nord de l'Oural, dans la caverne de Pétropavlovsk et peut-être aussi dans le calcaire ancien de la Bohème et de l'Eifel.

Le bourrelet de la valve dorsale est fort convexe. Sa largeur est de $10\frac{1}{2}$ lignes, la longueur et l'épaisseur de 10 lignes; c'est la dimension de l'individu de Réval, qui m'a été envoyé de l'Esthonie, où je n'ai pas réussi à le retrouver moi-même. Cette espèce appartient aux pugnacées.

La valve dorsale est fort convexe, bombée; elle a sa plus grande hauteur au bord frontal; le bourrelet se compose de 6 plis, le sinus de 5; de chaque côté du sinus se voient 5—7 plis, à côtes tranchantes, en tout au nombre de 20—28.

Les deux bords latéraux de chaque côté du crochet se distinguent par un enfoncement large, profond, marqué par de petits plis en arc très-rapprochés et concentriques.

Je suppose que c'est plutôt l'espèce que Mr. de Grünewaldt*

* v. Grünewaldt silur. Versteín. v. Bogoslovsk l. c. Pl. I, fig. 5.

a rapportée au Terebr. nympha Barr. var. pseudolivonica Barr., de la Bohème, et qui se distingue par les bords latéraux de la valve ventrale recourbés et par les enfoncements latéraux plissés, moins larges et moins profonds. Le plis épais diminuent insensiblement depuis le bourrelet jusqu'aux deux côtés latéraux, comme c'est aussi le cas chez le pseudolivonica, qui se distingue pourtant par la valve dorsale, très-bombée se relevant au crochet tout droit.

Mr. de Grünewaldt y réunit aussi les Terebr. nympha Barr. et emarciata Barr., qui ne se distinguent que par leur forme déprimée.

L'enfoncement en oreille est très-marqué et c'est le seul caractère qui le distingue du Terebr. daleidensis Roem.*.

Esp. 442. Rhynch. livonica de Buch.

Beiträge zur Bestimmung der Gebirgsformat. von Russland pag. 61.
de Verneuil Paléont. de Russie l. c. pag. 80, Pl. X, fig. 3.
Terebr. Huotina de Verneuil l. c. pag. 81, Pl. X, fig. 4.
Terebr. ventilabrum (Phill.) von Buch l. c. pag. 56.
Terebr. Geinitziana de Verneuil Paléont. de Russie pag. 83, Pl. X, fig. 5.

La coquille presque triangulaire est trilobée et complètement plissée, les plis du sinus et du bourrelet sont un peu plus larges que les latéraux, mais passent insensiblement dans ceux-ci. A partir des bords latéraux, le bord cardinal décrit un demi-cercle; le bord inférieur est tantôt plus élevé que le milieu de la valve dorsale, comme dans les pugnacées, tantôt il reste au-dessous du milieu de la valve, comme dans les concinnées, et c'est alors le ventilabrum (non Phill.) de Buch.

*Hab.* dans le calcaire marneux du vieux grès rouge de la Livonie, au bord de la rivière Aa, près d'Adzel; dans le gouvernement de Pskow, à Izborsk, au bord du Volkhoff près de Gostinopolskaya-pristan, au bord de la rivière Louga, près de la ville de Louga et dans le gouvernement d'Orel, près de Mtzewk, à Boudévitsch. La variété Huotina se rencontre à Zadonsk, sur le Don à Octrada au nord de la ville d'Orel et aux environs de Tschoudovo et de Proussim sur les bords du Volkhoff; enfin aux bords du Sjass, du Vol, affluent de la Vytschegda,

* Rhein. Uebergangsgebirge pag. 65, Pl. I, fig. 7.

de l'Oukhta, affluent de l'Ijéma, de la Tzilma, de la Soïva et dans d'autres localités*.

Cette espèce se distingue surtout par ses arêtes très-courtes et par les plis inclinés vers le milieu de la coquille et comme collés, de manière à ne laisser voir que leur face externe sur la valve dorsale, tandis que la ventrale offre plus distinctement leur face interne. Les bords sont profondément dentelés, excepté sur les côtés de la languette large et longue, où les plis s'effacent et où les dentelures disparaissent. Le sinus contient jusqu'à 10 plis, dont les 3 plus longs arrivent seuls à l'extrémité rétrécie de la languette; 2 ou 3 plis larges, occupent le milieu du bourrelet, tandis que les autres plus minces (au nombre d'environ 4) de chaque côté s'effacent vers le bord inférieur et disparaissent insensiblement. Les plis des lobes latéraux sont au nombre de 6 ou 7 de chaque côté.

L'orifice au-dessous du crochet est ovalaire, assez grand et bordé par les deux parties tout-à-fait séparées du deltidium; le crochet est très-saillant et droit, sans se recourber vers le sommet.

Mr. DE KEYSERLING** déjà a réuni avec beaucoup de raison le Terebr. Huotina au Rhynch. livonica, car la forme des deux espèces est semblable; les plis varient selon l'âge ainsi que la courbure de la valve dorsale, qui se replie sur elle-même vers le bord inférieur, surtout dans les individus très-aplatis du Rhynch. livonica; les arêtes cardinales sont aussi tantôt plus larges, tantôt plus courtes***. Je suppose même, comme l'a fait aussi Mr. DE KEYSERLING (l. c.), que le Terebr. ventilabrum (non PHILL.) DE BUCH apartient à ces variétés aplaties du livonica, qui servent de passage aux espèces concinnées, car je possède dans ma collection des individus de la rivière Louga, qui sont pourvus de 6 plis d'égale largeur dans leur sinus très-large, lequel se perd pourtant insensiblement dans les flancs, où manque toute limite entre le sinus et les flancs.

La variété Rhynch. Geinitziana DE VERNEUIL est une petite

* Mr. DE VERNEUIL (Paléont. de Russie II, pag. 82) dit avoir reçu de moi une petite Térébratule de Kaménetz-Podolsk qu'il range aussi avec le Terebr. Huotina; je croirais plutôt que c'est une variété du Rhynch. acutidens, car je ne possède pas le Huotina des environs de Kaménetz.

** Reise in's Petschoraland pag. 240.

*** Il est de même très-curieux de retrouver une autre variété à bords latéraux fort obtus, le Rhynch. pseudolivonica, dans le calcaire silurien de la Bohème.

coquille presque globeuse, pourvue de plis peu élevés et effacés vers le crochet; il y en a 4 ou 5 dans le sinus et 8 ou 9 sur les côtés. Les arêtes cardinales arrondies s'étendent jusqu'au milieu de la coquille, où se trouve sa plus grande largeur; la valve ventrale est aplatie, la dorsale beaucoup plus épaisse; le crochet est petit et le deltidium manque entièrement. La variété se trouve dans le calcaire argileux du terrain magnésien au nord de la Russie, à Schidrova près de l'embouchure de la Vaga dans la Dvina et dans le gouvernement de Vologda aux bords de la Soukhona près Monastyrschinka, aux bords de la Vytschegda et de l'Oukhta, affluent du Vym.

La variété Geinitziana ressemble beaucoup au Ter. livonica, et il est bien possible qu'elle n'en soit qu'une variété jeune, remarquable par un sinus à 4 ou 6 plis, et par un bourrelet à 5 ou 7 plis; la forme générale est presque la même, le sinus de la valve ventrale se prolonge en une languette, qui se recourbe brusquement vers la dorsale, et y occupe la plus grande hauteur, comme dans les pugnacées. Je possède dans ma collection une petite coquille du vieux grès rouge de Tschoudovo, que je présume être un jeune livonica et qui ressemble tout-à-fait au Geinitziana. Les arêtes latérales se joignent au crochet sous un angle aigu, et par là la coquille diffère du Rhynch. livonica, comme individu âgé, dont les arêtes sont convexes et non droites, comme dans la coquille jeune, le Geinitziana.

Esp. 443. Rhynch. plicatella Dalm.

Hisinger Leth. suec. pag. 80, Pl. XXIII, fig. 4.
Terebr. borealis Schloth. Catalog. 65.
Terebr. lacunosa Sow. Murch. silur. system. Pl. XIII, fig. 10.

La coquille petite est presque en coeur, plissée, à plis fort aigus; le sinus, pourvu de 2 à 4 plis, est profond et se prolonge jusqu'au crochet, le bourrelet très-haut surtout au bord inférieur; les côtés du sinus et du bourrelet sont dépourvus de plis, tandis que dans le livonica les plis occupent aussi leurs côtés, les bords latéraux ont 4 ou 6 plis, qui tous passent jusqu'au crochet très-saillant. Les plis rayonnés sont striés transversalement, à stries très-fines et très rapprochées.

*Hab.* dans le calcaire à Coraux de l'île d'Oesel, à Hohenheim, à Ficht, ainsi qu'au nord de l'Oural, aux bords de la rivière Bjélaya, près de Zakékina, et aux environs de Bogoslovsk (?).

La coquille a une longueur et une largeur de 3 lignes, son épaisseur

ne dépasse pas 2 lignes; elle ressemble beaucoup au Terebr. nympha Barr.) de Bogoslovsk, où elle se retrouvera peut-être aussi*.

Mr. de Keyserling** fait mention du Terebr. crispata Sow. dans le calcaire à Orthocératites du bord de l'Ylytsch au nord de la Russie; c'est selon Mr. Bronn*** le Terebr. borealis Schloth., qui semble être identique au Terebr. plicatella Dalm.

Esp. 444. Rhynch. diodonta Dalm.

Hisinger Leth. suec. pag. 81, Pl. XXIII, fig. 6.

La coquille presque triangulaire, plus ou moins arrondie est plissée, à plis fort élevés et coupés par des stries transverses en écailles très-rapprochées; le sinus est pourvu d'un seul pli et le bourrelet de 2, les côtés sont garnis de 3 ou 4 plis et le crochet est fort saillant.

*Hab.* dans le calcaire à Coraux de l'île d'Oesel, à Hohenheim et à Lodé.

Les stries transverses écailleuses sont plus distinctes dans la variété plus grande de Hohenheim que dans celle de l'île Gottland; sa longueur est de 5 lignes, sa largeur de $5^1/_2$, et son épaisseur de 4 lignes. Le nombre des plis du sinus et du bourrelet est fort constant, les plis et le sinus passent jusqu'au crochet très-saillant, qui embrasse le sommet de l'autre valve, sans présenter de traces du deltidium; les arêtes cardinales très-minces sont plus longues que les bords latéraux. A son bord inférieur l'échancrure est très-large et dentelée, comme tout le bord.

Esp. 445. Rhynch. bidentata Dalm.

Hisinger Leth. suec. pag. 81, Pl. XXIII, fig. 7.

La coquille petite est presque triangulaire, à bord inférieur arrondi, à un pli dans le sinus et à 2 plis sur le bourrelet.

*Hab.* dans le calcaire à Coraux de Kaménetz-Podolsk, près de Jarouga au bord du Dnjestr; dans le même calcaire de l'île Gottland et en masses roulées dans la Hollande septentrionale près de Gröningen †.

---

* Grünewaldt über die silur. Versteinerungen von Bogoslovsk l. c. Pl. I, fig. 5; — v. Mémoires présent. à l'Acad. des Sc. par divers savants 1854, T. VII, pag. 582.

** v. Keyserling Reise l. c. pag. 242, Pl. X, fig. 1.

*** Bronn Ind. palaeont. pag. 1231.

† Fr. Roemer die Versteiu. d. Diluvialgeschiebe v. Gröningen in Holl. voy. Leonhard u. Bronn N. Jabrb. f. Mineral. u. s. w. 1858, p. 269.

La variété très-petite du calcaire de Jarouga a une longueur de 2 lignes, une largeur presque semblable et une épaisseur de $1\frac{1}{2}$ ligne. Les plis en sont relativement très-larges, excepté le pli du sinus, qui est très-mince, les deux plis du bourrelet sont presque soudés et à peine séparés par un sillon fort étroit; on ne reconnaît pas de plis transverses; le bord cardinal est très-pointu, et les valves au voisinage de ce bord sont entièrement lisses; le petit sillon du bourrelet se continue jusqu'au crochet.

Esp. 446. Rhynch. nomada m.

Pl. XXXV, fig. 7 a—d.

Naturhist. Skizze von Lithauen pag. 202.
Bullet. de la Soc. des Natur. de Moscou l. c. pag. 96.

Testa sinuato-globosa, plicata, plicis sinus 3, jugi 4, in utroque latere 3—4, versus mediam testam evanidis, cardine acutiusculo, vertice eo latiore et convexiore perquam prominulo.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Poulkowa et dans le terrain d'alluvion de Grodno.

La coquille a une longueur et une largeur de $4\frac{1}{2}$ lignes, son épaisseur est de $3\frac{3}{4}$ lignes, la valve ventrale est pourvue d'un sinus large, qui commence au milieu de sa surface, et d'un crochet à peine saillant, mais aigu; des deux côtés on voit un enfoncement très-petit, mais on ne trouve aucune trace d'orifice ou d'aréa. Une petite lame verticale commence au crochet dans l'intérieur de la valve et se prolonge vers le milieu de la surface. Le sinus n'a que 3 plis et on en voit autant de chaque côté du sinus; les deux bords latéraux sont lisses, comme le reste de la surface au milieu et vers le bord cardinal. La valve dorsale est plus épaisse que la ventrale, très-bombée, surtout vers le sommet, qui est plus large et plus saillant que le crochet et muni à l'intérieur d'une lame verticale semblable. Les 4 plis assez tranchants du bourrelet distinctement prononcé s'élèvent au-dessus des 3 plis latéraux, qui sont plus ou moins effacés; le bord inférieur obtus devient à cause de cela dentelé et marqué au milieu d'une échancrure large; le bord cardinal est presque demi-circulaire, et se perd insensiblement dans les bords latéraux, qui sont un peu tranchants.

Le Rhynch. inaurita Sandb. de la grauwacke supérieure du grand-duché de Nassau* lui ressemble par le nombre des plis (il y en a

* Sandberger Versteinerungen l. c. Pl. XXIII, fig. 5.

aussi 3—4) dans le sinus et sur le bourrelet, mais il diffère par le nombre double de plis latéraux et par une autre forme de la coquille, qui n'est pas globeuse, mais déprimée et presque triangulaire. Le Ter. pugnoides SCHNUR* de l'Eifel lui ressemble davantage, mais le nombre des plis dans le sinus augmente et va jusqu'au 8; sa forme est globeuse et presque la même que celle du nomada.

Esp. 447. Rhynch. Versiloffii DE VERN.

Paléontol. de Russie l. c. pag. 86, Pl. X, fig. 7.

La coquille petite et arrondie est assez bombée et plissée, les plis sont au nombre de 6 à 8 dans le sinus et de 10 de chaque côté, assez saillants, arrondis et se continuant jusqu'au crochet, qui est très-saillant; les sillons entre les plis s'agrandissent insensiblement vers le bord inférieur.

*Hab.* dans un calcaire ancien, probablement à Pentamères, rapporté au dévonien par Mr. DE VERNEUIL, de Krjoutobéroschka dans l'Oural et dans un calcaire semblable près du village de Jaroslavsk dans le district d'Oufimsk, aux environs de la ville d'Oufa.

Les individus de la dernière localité, de Jaroslavsk, ont une longueur et une largeur de 3 lignes et une épaisseur de près de 2 lignes. Il y a 4 plis dans le sinus, 5 sur le bourrelet et 7 ou 8 des deux côtés; les plis sont relativement assez larges, le bourrelet assez séparé des deux côtés, le crochet fait une saillie bien prononcée; en cela l'espèce diffère du Rhynch. Wilsoni, mais elle se rapproche beaucoup du Rhynch. acutidens par son bord inférieur très-obtus, élevé, qui n'est pourtant pas tranchant, comme dans le Rhynch. Versiloffii. Je ne vois presque pas de différence entre le Rh. Versiloffii et le pulchra Sow. (nucula Sow.), qui est pourvu tantôt de côtes épaisses, tantôt de côtes très-grêles; cette variété ressemble alors au Versiloffii, de sorte que la valve dorsale est même un peu enfoncée vers le crochet.

Une espèce intermédiaire entre le Versiloffii et le Wilsoni est le Rhynch. (Hemithyris) sphaeroidalis M'COY, à sinus marqué de 3 plis plus épais que les latéraux; on la cite aussi de l'île d'Oesel**.

---

* SCHNUR l. c. Pl. II, fig. 5.

** Archiv f. d. Naturk. v. Livland Bd. II, Serie I, pag. 211.

Esp. 448. Rhynch. Wilsoni Sow.

de Verneuil Paléont. de Russie pag. 87, Pl. X, fig. 8.
Terebr. lacunosa (non L.) Dalm. Hising. Leth. suec. pag. 80, Pl. XXIII, fig. 3.

La coquille est presque sphérique, à valves également bombées et couvertes de plis peu saillants, simples et rarement dichotomes, de 5—8 dans le sinus et de 8—10 sur les côtés. Le crochet est très-petit et s'applique au sommet de l'autre valve; la languette est très-prononcée, d'une forme presque carrée, car son extrémité reste de la même largeur que sa base, comme dans le Terebr. parallelepipeda Br. de l'Eifel.

*Hab.* dans le calcaire dolomitique à Coraux près de Moustel-Pank et à St. Johannis à l'Ile d'Oesel; dans cette dernière localité les individus se trouvent isolés et roulés au bord de la mer, et c'est de là et non de l'Ile de Dagö, que provenait l'individu donné par moi à Mr. de Verneuil et qu'il a fait figurer dans sa Paléontologie; il se rencontre aussi dans un calcaire de la grauwacke supérieure (dévonienne) de Jaroslavsk dans l'Oural et dans un calcaire très-compact du même âge du village de Babschine près de Khotine au bord du Dnjestr*.

Cette espèce diffère par sa forme globeuse et par le crochet de la valve ventrale à peine saillant, les bords sont obtus, les plis ne sont presque pas élevés, et ressemblent plutôt à des stries qu'à des plis.

Les individus de Jaroslavsk sont très-petits, globeux, d'une longueur de 3 lignes, d'une largeur de $3^1/_2$, c. à d. plus larges que longs; leur épaisseur n'atteint pas 3 lignes.

Il n'y a que 5 plis dans le sinus et 8 de chaque côté; les plis sont plus gros et s'agrandissent vers le bord inférieur; ils se continuent jusqu'au crochet et au sommet, vers lequel on voit sur la valve dorsale un petit sillon, qui passe jusqu'au milieu de la valve. Le bord cardinal est obtus, et non pointu, comme dans l'espèce suivante.

Esp. 449. Rhynch. cuboides Sow.

Terebratula cuboides Geolog. transact. 2nd series, Vol. V, Pl. 56, fig. 24. — A. F. Roemer Harzgebirge S. 16, Taf. V, fig. 2, 7 u. 9.
Terebr. princeps Barrande u. Grünewaldt üb. d. silur. Versteiner. v. Bogoslovsk l. c. pag. 585, Pl. I, fig. 1.

La valve ventrale est fort plate, la dorsale fort bombée, les côtes sont plates, nombreuses, le sinus commence près du bord inférieur,

---

* Voy. Urwelt von Russland Heft III, pag. 112.

devient fort large et reste plat. La languette, très-longue et large, s'élève en haut; la partie la plus haute est au bord inférieur. Les bords latéraux de la languette sont tranchants; les côtes dépourvues de l'épiderme offrent des stries transversales très-nettes.

*Hab.* dans le calcaire rouge à Pentamères du nord de l'Oural à Bogoslovsk, en variétés tantôt toutes rondes, comme à l'île Gothland, en l'Angleterre, et dans l'Amérique septentrionale, tantôt en variétés très-grandes, globeuses, comme, à ce qu'il semble, en Bohème.

Le crochet est un peu courbé dans le haut, mais il ne devient jamais aussi long que le crochet du Terebr. princeps Barr.*, dont les deux sommets s'amincissent insensiblement et se prolongent tous les deux également en pointe. La valve dorsale est bombée, très-haute et presque en pyramide, la ventrale est plate. Les côtes sont grêles, très-nombreuses, obliques et séparées les unes des autres par de petits sillons microscopiques, comme on le voit aussi dans le Wilsoni, quand l'épiderme s'est détaché.

Il me semble même que la petite coquille déprimée, décrite comme Terebr. matercula Barr. par Mr. de Grünewaldt **, pourrait être aussi le Rhynch. cuboides fort déprimé et presque aplati. Elle provient des environs de Bogoslovsk. Le petit sinus ne se voit distinctement que vers le bord inférieur. Les plis sont plats et séparés par des sillons étroits; il y en a 8 dans le sinus, 7 sur le bourrelet et autant de chaque côté; les variétés de l'Eifel et du Harz leur ressemblent beaucoup.

### Esp. 450. Rhynch. acutidens *m.*

Pl. XXXV, fig. 11 a grand. natur., b—d grossis.

Keiserl. Skizze l. c. pag. 202. — Urwelt Russlands. Heft III, pag. 111.

Testa exigua subpiriformis, fere triangularis, utraque valva subaequali, inflata, margine inferiore incrassato obtusissimo et radiato-striato, superficie versus cardinem rectum perquam prominulum acutumque laevi, margine prope cardinem utroque excavato-impresso.

*Hab.* dans le calcaire noir à Coraux de Kaménetz-Podolsk et dans un calcaire semblable à Pentamères, aux environs de Bogoslovsk dans l'Oural.

La coquille est très-nettement triangulaire vers les sommets

* Barrande l. c. pag. 439, Pl. XVIII, fig. 1—3.

** l. c. pag. 584, Pl. II, fig. 6 a—e.

droits et pointus ; les deux arêtes cardinales, presque tranchantes, occupent le fond d'un petit enfoncement latéral des deux côtés des sommets. Les valves sont tantôt déprimées, aplaties, tantôt gibbeuses, surtout vers le bord inférieur très-renflé et obtus ; le bord cardinal se rétrécit insensiblement vers le crochet, qui est saillant, fort aigu et plus long que le sommet presque également pointu et pourvu à l'intérieur d'une lame verticale, qui ne passe pas jusqu'au milieu de la valve dorsale. Les valves sont lisses dans le voisinage du bord cardinal, et striées vers le bord inférieur ; les stries en plis rayonnés à peine apparents commencent dans les individus déprimés au milieu des valves, et dans les individus fort renflés vers le bord inférieur, qui est fort obtus, très-haut et marqué des plis perpendiculaires de la languette carrée, sur laquelle on compte 9 ou 10 plis ; il y en a presque autant des deux côtés de la coquille. Les plis de la languette carrée et ceux des deux côtés sont divisés à leur extrémité par une ligne médiane ; ils y paraissent à cause de cela comme dichotomes. Cette conformation se retrouve dans le Terebr. princeps BARR., qui, par son crochet droit et fort saillant, ressemble beaucoup à l'espèce du calcaire à Coraux de Kaménetz-Podolsk, tandis que le Terebr. Wilsoni de l'Ile d'Oesel en diffère par sa forme globeuse et par son crochet à peine saillant ; les plis sont aussi plus distincts et apparents presque jusqu'au crochet. Le sinus est très-profond, surtout au bord inférieur du Terebr. Wilsoni, mais il est à peine sensible dans le Rhynch. acutidens. Il n'est pas enfoncé, mais il rend le bord inférieur tout-à-fait escarpé et obtus, passant insensiblement et presque sans interruption, dans les deux bords latéraux, qui se reconnaissent pourtant par une petite saillie.

La coquille a une longueur et une largeur de près de 4 lignes ; elle a une hauteur d'environ 3 lignes vers le bord inférieur très-bombé, et elle s'amincit de là insensiblement vers le crochet pointu, où son épaisseur diminue jusqu'à une ligne. Les arêtes cardinales passent sans interruption dans les deux bords latéraux, qui deviennent très-renflés vers le bord inférieur et s'y réunissent des deux côtés. Les individus ne sont jamais plus grands.

Elle ressemble aussi beaucoup au Terebr. Versiloffi, qui n'est pourtant pas piriforme et n'a pas les sommets pointus, distinctifs de l'acutidens. Elle fait en outre passage au Terebr. matercula (BARR.)* de l'Oural septentrional, qui ressemble même plus

* Mr. DE GRÜNEW. über Verst. v. Bogoslowsk l. c. p. 584, T. II, fig. 6.

à l'espèce podolienne qu'à celle de la Bohème; elle est un peu ailée et se rapproche aussi du Terebr. princeps Barr. var. minor, tandis que les individus de Kaménetz sont toujours allongés en poire et jamais ailés.

Mr. Bronn* a réuni le Rhynch. acutidens au Terebr. Wilsoni; c'est pourtant une petite espèce bien distincte par sa forme allongée et pointue vers le bord cardinal. L'Atrypa dubia de Hall ** a aussi beaucoup de rapports avec cette espèce, si l'on en juge d'après la figure qu'il en donne, surtout par le bord cardinal rétréci et allongé, mais le bord inférieur ne semble pas être aussi renflé que dans le Rhynch. acutidens et c'est là une différence assez remarquable entre les deux espèces.

### Esp. 451. Rhynch. cuneata Dalm.

Hisinger Leth. suec. l. c. Pl. XXIII, fig. 5.

La coquille petite, presque triangulaire est déprimée et plissée; les plis sont fort tranchants et au nombre de 10 ou 11, dont un seul forme le bourrelet peu distinct.

*Hab.* dans un calcaire compact à Coraux, au bord de la rivière Smotrytsch, près du village de Laskovsky en Podolie.

Le bord cardinal se prolonge en un crochet fort aigu, garni de plis jusqu'à son extrémité très-rétrécie; la longueur, de 5 lignes, dépasse un peu la largeur. Les caractères de l'individu diffèrent un peu; il est triangulaire, pourvu de 16 à 18 plis simples, et fort bombé au milieu de la valve dorsale, qui s'amincit très-sensiblement vers le sommet aigu.

Une espèce très-voisine, le Rhynch. diodonta Dalm., est citée du calcaire à Coraux de l'île d'Oesel ***.

### Esp. 452. Rhynch. nucula Sow.

Murchison Siluria pag. 223, fossil. 40, fig. 1.
Terebr. nucula Murchison Silur. syst. pag. 611, Pl. V, fig. 20.
Terebr. pulchra Murchison l. c. pag. 612, Pl. V, fig. 21.

La coquille globeuse ou déprimée est plissée et trilobée, les plis sont au nombre de 15 ou davantage, dont $^{1}/_{4}$ sur le bourrelet, qui est fort large au bord inférieur, mais qui ne s'élève que peu au-dessus

* Bronn Index palaeont. l. c. pag. 1255.
** Hall Palaeont. of New-York vol. I, pag. 21.
*** Archiv f. Naturk. Liv-, Esth- und Kurlands Bd. II, Serie I, p. 211.

du bord et ne commence que vers le milieu de la valve; le crochet est aigu et plus saillant que le sommet.

*Hab.* dans le calcaire compact à Coraux de Piddoul et de Ficht à l'île d'Oesel.

Les plis des deux valves sont assez larges; il y en a 3 ou 4 dans le sinus, et 4 ou 5 sur le bourrelet; sur les côtés on en compte 5 ou 6 larges et arrondis; le bord inférieur est largement échancré, dentelé et plutôt tranchant qu'obtus. La coquille a une largeur et une longueur de 4 lignes. Les jeunes individus sont déprimés, le nombre de leurs plis diminue jusqu'à deux dans le sinus et jusqu'à 3 sur le bourrelet; les plis ne se voient bien développés que sur le bord inférieur; le reste des valves, jusqu'au bord cardinal, en manque entièrement; les valves y sont lisses. Il existe pourtant des individus plus âgés et presque globuleux, qui sont entièrement couverts de plis et dont le bord inférieur est fort élevé et très-haut; la languette s'élève presque perpendiculairement et ces individus appartiennent plutôt aux pugnacées qu'aux concinnées; ils ont 4 plis dans le sinus et 5 sur le bourrelet, et de chaque côtés 7 plis sur les lobes latéraux; ces plis sont plus fins et plus rapprochés et se continuent jusqu'aux sommets; un petit sillon médian, qui s'étend jusqu'au sommet, divise la valve dorsale en deux moitiés égales. Il existe des variétés qui servent de passage au Terebr. Versiloffii.

### Esp. 453. Rhynch. radialis Phill. *aff.*

de Verneuil Paléont. de Russie pag. 89, Pl. X, fig. 9.

La coquille très-petite et ovalaire a les valves également épaisses et déprimées, à 12 plis rayonnés et arrondis ou plus; le crochet est pointu et à peine recourbé; la valve dorsale a sa plus grande hauteur près du sommet; la ventrale est sans sinus.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère près de Zaraïsk dans le gouvernement de Rjazan, peut-être aussi près de Sterlitamak, dans l'Oural.

Ce n'est pas l'espèce de l'Angleterre, qui a les bords des valves compris dans un même plan, sans inflexion au front et dont le pli du milieu est un peu plus large que les autres, différence assez remarquable dans l'espèce de Russie.

### Esp. 454. Rhynch. Mantiae de Kon. (non Sow.).

de Koninck fossiles carbonifères de Belgique l. c. p. 287, Pl. XIX, fig 4.

La coquille très-petite est ovalaire, rétrécie vers le bord cardinal et allongée, à 12—16 plis et plus, très-tranchants; ceux du milieu sont

un peu plus larges que les latéraux; un petit sinus à 1 pli se voit sur la valve ventrale et un bourrelet à 2 plis plus grêles sur la dorsale.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère noir au bord de la rivière Oulba dans la chaine de Salahir.

L'espèce de ce nom de Mr. de Koninck diffère de celle de Mr. Sowerby par un sinus distinct sur la valve ventrale, que je vois aussi dans les individus de l'Altaï; les plis sont plus tranchants que dans le Rhynch. radialis Phill.

Esp. 455. Rhynch. aprinis* de Vern.

Paléont. de Russie pag. 90, Pl. X, fig. 10.

La coquille est petite, allongée, ovalaire, dépourvue de sinus et légèrement convexe, la valve ventrale est un peu plus épaisse que la dorsale, les plis simples, au nombre de 23 ou 24, sont saillants et arrondis, le crochet est très-saillant.

*Hab.* dans le calcaire à Pentamères au bord de la rivière Vindau près de Schavli, et peut-être aussi à Borkholm en Esthonie.

Cette espèce est encore douteuse; je ne la connais qu'en un individu incomplet et Mr. de Verneuil n'a observé qu'un seul individu, à Schavli, où, selon les observations de Mr. Grewingk** il n'existe pas même de calcaire silurien en gisement.

La petite coquille de Borkholm a une longueur de 4 lignes et une largeur de 3 lignes; elle n'a que 16 ou 18 plis assez larges et arrondis; la plus grande épaisseur existe au milieu des valves, les bords sont tranchants.

Le Terebr. Bouchardi Dav.*** lui ressemble beaucoup, mais ses valves sont également épaisses et dépourvues de la courbure latérale, qui occupe les 2 bords du Terebr. aprinis.

Esp. 456. Rhynch. interstitialis *m.*

Pl. XXXV, fig. 9 a grand. natur., b—d grossis.

Bull. de la Soc. des Natur. de Moscou l. c. pag. 93.

Testa ovata, inflata, costata, costis circiter 14, sulcos planos iis latiores includentibus, intermediis costis ventralis valvae sulcum, tanquam

* Le mot aprinis n'est pas latin; peut-être faut-il lire aprinus ou aprineus, ce qui vient du porc sauvage.

** Zeitschrift der deutsch. geolog. Gesellschaft zu Berlin. 1857. Bd. II, Heft 1, pag. 163.

*** Bull. de la Soc. géol. de France. Paris 1847—48. l. c. Pl. III, fig. 38.

sinum, excipientibus, media costa dorsalis valvae reliquis latiore, jugum simulante, cardine producto, acuto.

*Hab.* dans le calcaire à Coraux de Ficht à l'Ile d'Oesel.

La coquille est petite, ovalaire, renflée, surtout vers le sommet des deux valves, et pourvue de côtes, au nombre de 13 sur la valve dorsale, et de 14 sur la ventrale; les côtes sont relativement fort larges, arrondies et s'agrandissent vers le bord inférieur; elles sont séparées par des sillons d'une largeur égale à celle des côtes, ou même plus considérable; les sillons sont plats et lisses sans aucune trace de stries d'accroissement. Les côtes de la valve dorsale alternent avec celles de la ventrale, et c'est là la raison, pour laquelle le bord inférieur est dentelé; il est tranchant comme les bords latéraux, qui sont semi-circulaires. Le bord cardinal est très-étroit, ses arêtes sont fort tranchantes et se réunissent à angle aigu. Le crochet est fort saillant, renflé et recourbé vers le sommet de l'autre valve, qui est également renflée.

Un sillon plus large, qui ressemble à un sinus*, prend naissance à la pointe du crochet et se continue vers le bord inférieur, où il avance en une petite échancrure: les deux côtes, qui le bordent, sont un peu plus larges que les autres latérales, lesquelles, de leur côté, offrent une petite courbure à l'extérieur. La côte médiane de la valve dorsale, opposée au sinus étroit de la ventrale, est un peu plus large que les côtes latérales et simule un bourrelet très-étroit; il prend naissance au sommet à extrémité très-amincie et fine, et est bordé de côtes latérales plus larges. L'aréa cardinale n'est pas distincte; elle est couverte par la roche, mais semble avoir été très-petite.

La coquille a une longueur de 4 lignes, une largeur de 3 lignes et une épaisseur de $2^1/_4$ vers le bord cardinal, où la coquille est le plus épaisse.

Son principal caractère est fondé sur les côtes arrondies, qui s'élèvent brusquement du fond des valves et présentent des sillons larges et lisses dans leurs intervalles.

### Esp. 457. Rhynch. remota m.

**Pl. XXXV, fig. 10 a grand. natur., b—d grossis.**

Buliet. de la Soc. des Natur. de Moscou l. c. pag. 94.

Testa exigua, elongato-globosa, costata, costis ventralis valvae 8 radiantibus, lateralibus perquam inflexis exteriora versus, costis dorsalibus 9,

* Le sinus n'est pas bien exprimé dans la fig. 9.

media nonnihil tenuiore, inter binas laterales et crassiores apiceque conniventes inclusa, interstitia intercostalia laevia et latiora costis; cardine producto acuto.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de Kouschvinsk, dans l'Oural.

La coquille est petite, allongée, presque globeuse, les deux valves sont également renflées et garnies de côtes assez larges et distinctement arrondies, non tranchantes, en cela elles diffèrent des plis du Rhynch. radialis PHILL.; il y a 8 côtes sur la valve ventrale et 9 sur la dorsale; les côtes sont séparées par des espaces lisses et plus larges qu'elles-mêmes; la côte médiane de la valve dorsale prend naissance par une extrémité très-fine entre deux côtes plus larges que les latérales, et qui y commence sur le sommet peu élevé, tout-à-fait, comme dans l'espèce précédente. Le crochet est plus saillant, fort pointu et un peu recourbé vers le sommet. Le bord cardinal est fort étroit, les arêtes cardinales sont tranchantes et se réunissent à angle aigu. Les bords latéraux sont fort obtus; l'inférieur est un peu plus tranchant et plus distinctement dentelé.

Cette espèce ressemble beaucoup au Rhynch. interstitialis, dont elle diffère par le nombre moins grand des côtes, qui sont en outre plus espacées, et par sa forme générale fort globeuse. Le Ter. ulotrix DE KON. est plus déprimé et plus élargi que le remota, et les plis, qui le garnissent, sont aussi tranchants et ne sont pas de vraies côtes.

La coquille a une longueur de $2\frac{1}{2}$ lignes, une largeur un peu moins considérable et une épaisseur de 2 lignes au milieu; par là sa forme devient presque globeuse et s'amincit insensiblement vers le bord cardinal étroit.

### Esp. 458. Rhynch. granulum *m.*

Pl. XXXV, fig. 8 a grand. natur., b—d grossis.

Bullet. de la Soc. des Natur. de Mosc. pag. 94.

Testa exigua, subglobosa, costata, costis 10, subscindentibus, integris, dorsali valva medio sinuata, sinu vixdum conspicuo unicostato, marginibus obtusis.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de Kouschvinsk dans l'Oural.

La coquille est petite, bombée, à valve ventrale moins épaisse que la dorsale, qui est pourvue d'un sinus à peine visible et garni d'une seule côte. Les côtes, au nombre de 10 ou 11 sur les deux valves, sont assez larges et à peine tranchantes; elles sont séparées par des sillons plus étroits, qui pourtant augmentent un peu de largeur entre

les côtes du milieu des valves; les bords sont obtus et dentelés, l'inférieur est arrondi.

La coquille se rétrécit vers le bord cardinal, le crochet est plus saillant que le sommet; les côtes garnissent les sommets jusqu'à leur pointe; le bord cardinal est fort étroit et les bords latéraux sont arrondis: par là l'espèce diffère du **Rhynch. trilatera** DE KON.*, auquel elle ressemble beaucoup: les bords latéraux de celui-ci sont complètement absorbés par les arêtes cardinales, qui se réunissent au crochet à angle aigu; la plus grande largeur est vers le bord inférieur, affectant par conséquent une forme triangulaire, tandis que le **Rhynch. granulum** offre la plus grande largeur au milieu de la coquille, étant plutôt arrondi aux bords latéraux, à un seul sinus, à peine visible sur le bord inférieur de la valve dorsale, tandis qu'il y a un double sinus chez le **Ter. trilatera**, l'un sur la dorsale, l'autre sur la ventrale.

La coquille a une longueur et une largeur de deux lignes, son épaisseur au milieu est de 1½ lignes. Le sinus petit prend naissance au milieu de la valve dorsale et non au sommet, qui est plus bombé ou plus renflé que le crochet, lequel est au contraire plus saillant.

### Esp. 459. Rhynch. trochilus *m.*

Pl. XXXV, fig. 14 a grand. natur., b—d grossis.

Bullet. de la Soc. des Natur. de Moscou l. c. pag. 94.

Testa exigua pentagona, costata, media costa valvae dorsalis scindente, ventralis valvae bifida, laterali utrinque incrassata submarginali simplice, dorsali valva magno latoque sinu profundo costam illam abbreviatam in fundo excipiente, vertice prominulo inflexo.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de Kouschvinsk dans l'Oural.

La coquille est petite, presque pentagonale; trois côtes larges prennent naissance au crochet: deux latérales longent les bords latéraux de la valve ventrale, et une médiane se bifurque au milieu de la valve en deux côtes tranchantes plus courtes, qui passent au bord inférieur. La valve dorsale, pourvue d'un sinus large et profond, offre deux côtes effacées, bordant le sinus et devenant par conséquent très-divergentes, tandis qu'une courte côte distincte occupe le fond du sinus, qui se prolonge en une languette allongée et rétrécie insensiblement vers le bord inférieur. Elle rentre dans une échancrure particulière de la valve opposée.

---

* DE KONINCK foss. carbonif. de Belgique l. c. p. 292, Pl. XIX, fig. 7.

La surface des valves est lisse. Ce n'est que le noyau que j'ai décrit, car le test était fort mince et délicat, ne laissant que quelques traces sur le noyau; les traces elles-mêmes des stries d'accroissement ne se distinguent pas bien.

Le crochet est saillant et pointu; il se recourbe un peu au sommet, qui est à peine prononcé. Le bord cardinal est fort court et tout couvert; les arêtes cardinales, réunies au crochet à angle aigu, se prolongent dans les bords latéraux, qui sont plus ou moins arrondis. Le bord inférieur de la valve ventrale est pourvu d'une échancrure profonde, qui, d'abord très-large, s'amincit insensiblement vers son extrémité.

La coquille a une largeur et une longueur de 3 lignes, et au milieu une épaisseur un peu moins considérable.

### Esp. 460. Rhynch. labiata *m.*

Pl. XXXV, fig. 13 a—d grand. natur.

Bullet. de la Soc. des Natur. de Moscou pag. 94.

Testa exigua subtrapezoidea, inflata, valva ventrali sinu profundo biplicato instructa inque processum linguaeformem latiorem, et brevem producta, dorsali valva triplicato jugo marginali praedita et medio margine late excisa.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de Kouschvinsk dans l'Oural.

La coquille est petite, presque trapézoïdale, à valves également bombées; la valve ventrale se prolonge en un crochet renflé et fort saillant, est moins bombée au milieu et pourvue d'un sinus large vers son bord inférieur, où la languette large et courte est garnie de deux plis à peine apparents; toute la surface de la valve semble avoir été striée, à stries concentriques très-délicates. La valve dorsale est plus bombée vers le milieu que vers le sommet, où elle s'abaisse insensiblement, comme vers tous les bords; le bord inférieur a au milieu une échancrure large, qui est surmontée d'un petit bourrelet à 3 plis très-courts; toute sa surface est également garnie de stries concentriques d'accroissement, plus visibles vers le bord inférieur qui s'efface au milieu de la valve.

Le bord cardinal est fort étroit; les arêtes cardinales sont un peu enfoncées; les bords latéraux sont arrondis et tranchants, et l'inférieur, l'échancrure large de la valve dorsale, est également tranchant.

Le test est fibreux, les fibres sont très-délicates et très-fines, formant toute la structure de la coquille, qui a la surface striée longitudi-

nalement, à stries très-délicates et très-serrées; sa longueur et sa largeur est de $3\frac{1}{2}$ lignes; l'épaisseur au milieu est de $3\frac{1}{2}$ lignes.

Cette espèce ressemble un peu au Rhynch. reflexa de Kon.* du carbonifère de la Belgique, qui en diffère pourtant par son sinus aussi développé au bord inférieur de la valve ventrale qu'à celui de la dorsale, et par un seul pli, qui occupe le sinus de la valve ventrale et qui n'offre pas de pli.

Esp. 461. Rhynch. secale *m.*

Pl. XXXV, fig. 16 a grand. natur., b—d grossis.

Bullet. de la Soc. des Natur. de Moscou pag. 95.

Testa exigua, ovata, perquam inflata, prope marginem cardinalem multo crassior quam versus inferiorem, ad quem crassitie sensim decrescit, superficie tenuissime et radiatim striata.

*Hab.* dans le calcaire à Coraux de Lodé, dans l'île d'Oesel, ainsi que dans le calcaire du vieux grès rouge de Gostinopolskaya-pristar au bord du Volkhoff.

La coquille très-petite a une longueur de $3\frac{1}{2}$ lignes, une largeur de 3 lignes et une épaisseur de 2 lignes; la plus grande épaisseur est près du bord cardinal; elle est un peu moins considérable au milieu et à partir de là, elle diminue rapidement en grosseur vers le bord inférieur, qui est fort élargi et très-tranchant. La valve ventrale est un peu plus épaisse que la dorsale, surtout vers le bord cardinal; le crochet ne fait qu'une petite saillie; il offre au-dessous un petit deltidium et un orifice apical arrondi. Les deux arêtes cardinales sont à peine saillantes et se perdent bientôt dans les deux bords latéraux beaucoup plus longs et fort tranchants, qui passent insensiblement dans le bord inférieur arrondi et également tranchant.

Les stries longitudinales ne se voient à la loupe que sur l'épiderme bien conservé; elles sont très-fines, rayonnées et inégales, de sorte que quelques-unes en sont plus grosses que les autres; leur finesse est si remarquable, qu'on ne peut pas les compter.

La plus grande largeur de la coquille semble être au milieu des deux bords latéraux; la structure des valves est distinctement fibreuse.

Esp. 462. Rhynch. alinensis de Vern.

Paléont. de Russie l. c. pag. 95, Pl. X, fig. 15.

La coquille petite, presque circulaire, a la valve ventrale plus

* de Koninck foss. carbonif. de Belg. l. c. pag. 298, Pl. XX, fig. 4.

épaisse et plus convexe que la dorsale; le crochet est prononcé et pointu; la surface des valves est finement plissée, à plis dichotomes, au nombre de 45 ou 50, à peine coupés par des stries d'accroissement concentriques; les bords sont tranchants.

*Hab.* dans le calcaire noir ancien de la rivière Alina près des mines de Saltinsk dans l'Oural et dans le vieux grès rouge d'Izborsk près de Pskow.

La longueur des valves est la même que leur largeur; la coquille offre par conséquent une forme presque circulaire; la finesse et la dichotomie des plis, ainsi que la forme du deltidium, rappellent quelques variétés de l'Atrypa reticularis en jeune état, et il serait possible que l'espèce s'y rapportât effectivement.

### Esp. 463. Rhynch. sphex *m.*

Pl. XXXIV, fig. 24 a grand. natur, b—d grossis.

Bull. de la Soc. des Natur. de Moscou l. c. pag. 96.

Testa minima, microscopica, ovato-dilatata, depressa, margine inferiore dilatato, plicato medioque sinu dorsalis valvae vix conspicuo et 6—7 costulis obsoletis in utroque latere valvarum dispositis.

*Hab.* dans l'argile jaune carbonifère du village de Sloboda dans le gouvernement de Toula.

La coquille très-petite est microscopique; elle a une longueur de $1^1/_2$ ligne, une largeur de 1 ligne et une épaisseur de $^3/_4$ ligne. La valve ventrale est un peu convexe, lisse sur les $^3/_4$ de la surface vers le bord cardinal, et pourvue, ainsi que la dorsale, de 6 — 7 côtes peu prononcées de chaque côté vers le bord inférieur, coupées par des stries d'accroissement concentriques. Le crochet fort saillant de la valve ventrale est aigu et pourvu au-dessous de sa pointe d'une ouverture allongée étroite, qui s'élargit fort peu vers sa base et est limitée de chaque côté par un bord distinct; ce bord s'avance jusqu'au bord opposé de la valve dorsale, sans offrir d'aréa distincte.

La valve dorsale est marquée d'un sillon ou enfoncement médian; il prend naissance au milieu de la valve et descend jusqu'au bord inférieur, également crénelé à cause des plis du bord; ces derniers sont coupés par des stries d'accroissement concentriques.

La partie la plus large de la coquille est le bord inférieur fort tranchant; les bords latéraux sont également tranchants et se perdent insensiblement dans le bord cardinal.

Esp. 464. Rhynch. fissuracuta de Vern.

Paléont. de Russie l. c. II, pag. 98, Pl. IX, fig. 1.

La coquille petite, subtriangulaire, à bords latéraux élargis et arrondis est presque lisse et pourvue de quelques plis longitudinaux peu prononcés; la valve ventrale a un sinus petit et la dorsale est un peu relevée au milieu; le crochet pointu et saillant a, au-dessous de sa pointe, une ouverture étroite et allongée, qui est entièrement dépourvue de deltidium, mais l'aréa est nettement limitée.

*Hab.* dans un calcaire ancien, peut-être de la grauwacke supérieure (dévonien), des environs de Bjéleff dans le gouvernement d'Orel.

La structure de l'ouverture lancéolée au-dessous du crochet est presque la même que dans l'espèce précédente, mais la forme générale rappelle un peu le Rhynch. labiata, qui en diffère par ses valves gibbeuses et non aplaties et par leur longueur plus grande que dans celui-ci, sans compter les stries concentriques très-fines et très-rapprochées qui ornent sa surface; sa grandeur est presque la même.

Esp. 465. Rhynch. acies* *m.*

Pl. XXXIV, fig. 20 a grand. natur., b—d grossis.

Orthis acies Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 103.

Testa exigua, microscopica, depressa, suborbicularis, marginibus acute scindentibus, valva dorsali plana prope marginem inferiorem sinu brevi notata, apertura triangulari areae ventralis valvae pseudo-deltidio clausa.

*Hab.* dans l'argile jaune carbonifère du village de Sloboda, dans le gouvernement de Toula.

La coquille petite et lisse est déprimée, orbiculaire et pourvue de bords très-tranchants; le crochet de la valve ventrale est fort saillant et terminé en pointe; l'aréa triangulaire offre une ouverture relativement grande, plus longue que large, et pourvue de bords renflés, qui se réunissent dans le haut sous un angle aigu, pour former un pseudodeltidium, dont la partie basale semble y manquer.

La valve ventrale est un peu convexe et lisse; elle est le plus bombée au milieu; les deux bords latéraux arrondis se perdent insensiblement vers le bord inférieur. La valve dorsale est orbiculaire et mar-

* Le nom acies est imprimé acus, par suite d'une faute d'impression, à la pag. 301.

quée d'un sinus large, qui prend naissance presque au sommet un peu bombé, et descend en se dilatant de plus en plus vers le bord inférieur.

Le bord cardinal est fort étroit et beaucoup plus court que les bords latéraux, qui sont fort tranchants et arrondis. Les stries concentriques d'accroissement sont à peine visibles vers le bord inférieur. Cette espèce ressemble beaucoup au **Rh. sphex**, mais elle est lisse et non plissée, comme celui-ci; il est pourtant difficile de dire, à quel genre appartiennent ces deux espèces, car il est possible que le **Rhynch. acies**, surtout soit un **Orthis**.

### Esp. 466. Rhynch. globosa *m.*

Pl. XXXV, fig. 5 a b noyau de grand. natur.

Zoolog. spec. Vilnae 1829 vol. I, pag. 275, Pl. IV, fig. 7.
(non Atrypa globosa Sow. MURCHIS. silur. syst. 1839, Pl. XXII, fig. 3.)
Pentamerus latus PANDER Beitr. zur Geogn. v. Russl. St. Petersb. 1830. pag. 94, Pl. IX, fig. 1 avec beaucoup de variétés, désignées par plusieurs autres noms.
v. BUCH Beiträge zur Bestimmung d. Gebirgsformat. Russlands l. c. pag. 13, Pl. II, fig. 12—15 (Terebr. globosa), fig. 16 (Terebr. fressum var.)

La coquille globeuse, quelquefois allongée, a des valves très-bombées; la dorsale est toujours plus bombée que la ventrale, dont le crochet est à peine prononcé, tout-à-fait recourbé et fixé au sommet élargi et bombé de la valve dorsale. Un enfoncement profond existe des deux côtés des sommets, et le bord cardinal entièrement droit fait une saillie pointue des deux côtés, où commencent les deux bords latéraux arrondis; la surface des valves est très-finement striée, à stries rayonnées dichotomes, droites au milieu et recourbées extérieurement sur les flancs.

***Hab.*** dans le calcaire à **Orthocératites** à grains de pyroxène de Popovka, de Poulkova, de Kipenet, de Lapoukhinka dans le gouvernement de St. Pétersbourg, près de Réval, de Lyckholm, à l'île de Dagö et dans l'île d'Oesel près de Moustel-Pank.

La coquille est presque globeuse, d'un pouce dans toutes ses dimensions, à peine un peu plus large que longue et un peu moins haute ou épaisse que longue; en général la longueur varie beaucoup et augmente aux dépens de la largeur; mais elle ne devient pas aussi déprimée, que le **Rhynch. nucella** DALM. de la Suède, qui est marqué en outre par 11 ou 12 côtes, tandis que les stries très-fines en plis

nombreux du globosa ne sont jamais au nombre de moins de 50, et atteignent souvent un nombre double. Le crochet du nucella est plus saillant et plus recourbé, recouvrant le sommet, et les bords latéraux sont plus tranchants, tandis qu'ils sont obtus et tronqués dans le globosa.

Le noyau (voy. Pl. XXXV, fig. 5) est marqué sur les deux valves, vers les sommets, par 3 enfoncements, dont le moyen naît de la lame verticale médiane et les deux latéraux des lames dentaires, qui sont convergentes et non divergentes en arrière; la valve dorsale en a de plus longues et de plus épaisses que la ventrale, dont le bord inférieur offre une languette large et très-courte, qui entre dans une échancrure particulière de la dorsale. C'est une conformation qui ne se voit pas dans le nucella, dont le noyau a une forme différente; il* est marqué sur la valve dorsale, près du bord cardinal, d'une protubérance qui rentre dans le crochet vide, et sur la valve ventrale plus épaisse, d'un sillon longitudinal au-dessous du crochet, qui divise le sommet en 2 élévations égales, conformation toute différente de celle qu'offre le noyau du globosa.

Les plus petits individus que je connaisse des environs de Poulkova, sont globeux et non déprimés, comme ceux de la Suède, ils en diffèrent par les plis plus nombreux et par des stries d'accroissement concentriques plus grossières et plus nombreuses, les unes disposées au-dessus des autres en gradins. C'est la variété du Terebr. frenum, à couches d'accroissement concentriques très-nombreuses, tandis que du Rhynch. globosa n'offre presque pas de stries d'accroissement distinctes vers le bord inférieur des valves; cette variété, communiquée comme telle par moi à Mr. DE BUCH**, se distingue par sa coquille plus allongée et très-bombée; le bord cardinal est plus large et les arêtes cardinales sont plus saillantes et anguleuses.

Mr. DE BUCH*** en fait son Terebr. sphaera, parce que Mr. PANDER l'avait décrit en beaucoup de variétés indiquées comme espèces distinctes sous les noms de Pentamerus sphaeroidalis, sphaeralis, sphaeroides, globosus, orbiculatus etc., et parce qu'il existait déjà une Térébratule vivante, que Mr. DE LAMARCK a nommée Terebr. globosa. Mais comme celle-ci est tout-à-fait lisse, elle

* Le noyau du nucella s'est trouvé dans un calcaire dolomitique de Moustel-Pank, à l'île d'Oesel.

** L. v. Buch Beiträge zur Kenntniss der Gebirgsformat. von Russland pag. 13, Pl. II, fig. 16.

*** L. v. Buch l. c. pag. 10.

doit rentrer dans le genre Terebratula, tandis que le Terebr. globosa fossile appartient au genre Rhynchonella et peut par conséquent très-bien conserver son nom primitif de globosa.

Dans les environs de Poulkova, il y a pourtant aussi une variété qui pourrait être le vrai Terebr. nucella DALM. Elle est plus déprimée, à bords latéraux fort tranchants et à bord cardinal plus large et entièrement droit; les deux côtés de ce bord, qui a une longueur égale à celle des bords latéraux, sont anguleux et fort saillants; par-là la coquille diffère notablement du Rhynch. globosa. Les plis cependant sont plus nombreux (il y en a 30 à 36) que dans le nucella; les lames dentaires de la valve ventrale sont distinctement divergentes et on voit en outre la trace d'un petit sinus dans la valve ventrale, vers son bord inférieur.

### Esp. 467. Rhynch. acumen *m.*

**Pl. XXXIII, fig. 28 a—b grossis, c grand. natur.**

Bullet. de la Soc. des Natur. de Moscou l. c. pag. 93.

Testa exigua elongato-subtrilatera, inflata, cardine verticeque acutum apicem cardinalem exstruentibus, nec seorsim prominulis, latera valvarum perquam obtusa, truncata et sensim in dilatatum inferiorem marginem rotundatum et scindentem excurrentia, plicis utrinque 5 abbreviatis, medio sinu valvae ventralis majoris vix conspicuo diremptis; orificio cardinali omnino contecto.

*Hab.* dans le calcaire à Coraux de l'île d'Oesel près de Ficht.

L'individu qui nous occupe, ne présente pas une surface bien conservée; néanmoins cette surface semble avoir été striée, à stries longitudinales, dont les traces se voient encore dans les interstices des plis.

La coquille petite et allongée est presque trilatérale, le crochet et le sommet sont tout-à-fait rapprochés et réunis, et forment une pointe saillante, tandis que les bords latéraux sont obtus et tronqués et continuent immédiatement la pointe cardinale. Ils s'élargissent insensiblement vers le bord inférieur, qui devient très-large et fort tranchant; il est garni de 5 plis très-courts de chaque côté d'un petit sinus de la valve ventrale, qui se reconnait à peine, mais qui est pourtant bien indiqué. Les plis rudimentaires n'atteignent pas le milieu de la coquille et sont plus prononcés au bord inférieur qu'ils rendent distinctement crénelé.

La longueur de la coquille est de $3^1/_4$ lignes; sa plus grande lar-

geur vers le bord inférieur est de 3 lignes et son épaisseur au milieu, de 2 lignes; elle se distingue par sa forme allongée presque trilatérale, à deux bords latéraux obtus et à bord inférieur tranchant, par ses plis courts et peu nombreux, par un petit sinus rudimentaire entre les deux plis du milieu de la valve ventrale, qui est la plus grande, et par le reste des valves entièrement lisse. Les deux sommets sont réunis, rapprochés l'un de l'autre, composant ainsi la pointe du petit bord cardinal étroit et saillant.

Le **Rhynch. aprinis** diffère par sa forme ovalaire et non trilatérale et par sa surface, garnie de 22 à 24 plis, qui ne dépassent pas la moitié de ce nombre dans le **Rh. acumen.**

L'orifice apical du petit crochet de l'espèce qui nous occupe est tout-à-fait recouvert; il n'est pas visible à l'extérieur et elle pourrait par conséquent appartenir peut-être au genre **Atrypa.**

Le **Rhynch. digitata** lui ressemble également beaucoup, quoiqu'il manque du petit sinus au milieu de la valve ventrale. Les deux bords latéraux sont plus enfoncés et plus distincts, à côtés tranchants et saillants et non arrondis ou obtus, comme dans le **acumen**, dont la plus grande épaisseur est au milieu des valves, vers le bord cardinal. Le petit **Atrypa nitida** HALL* du calcaire de Niagara de l'Amérique septentrionale lui ressemble un peu, mais il lui manque les plis latéraux, les valves étant absolument lisses.

### Esp. 468. Rhynch. digitata DUC LEUCHTENB.

**Pl. XXXV, fig. 12 a b grand. natur.**

**Terebr. digitata** MAXIM. Herzog v. LEUCHTENBERG.
Thierreste der Urwelt von Zarskoje. St. Petersburg 1843, pag. 16, Pl. II, fig. 5—6.

La coquille est presque triangulaire, renflée, la valve ventrale est plus épaisse et plus bombée que la dorsale, qui est presque plate; les deux sommets sont presque égaux, aigus et peu saillants; le bord cardinal est très-court. Les deux bords latéraux près du crochet sont très-enfoncés, et se réunissent au crochet à angle aigu; le bord inférieur devient arrondi, fort élargi et est marqué de 5, 10 plis ou plus.

*Hab.* dans le calcaire à **Orthocératites** de Poulkova et de Popova.

La coquille petite a une longueur de 4—5 lignes, une largeur de

* HALL Palaeontology of New-York vol. II, Pl. 55, fig. 1.

$5\frac{1}{2}$ lignes au bord inférieur et une épaisseur de presque $3\frac{3}{4}$ lignes au milieu; la surface près du bord cardinal est lisse, le bord inférieur est grossièrement dentelé à cause des plis ou côtes courtes, qui prennent naissance au milieu des valves et passent jusqu'à ce bord, lequel est tranchant et beaucoup plus étroit que les bords latéraux, qui sonts lisses et comme tronqués. Ils passent jusqu'au crochet, sont très-enfoncés et limités par des arêtes tranchantes; le bord inférieur est obtus et crénelé par des côtes ou plis nombreux, qui prennent naissance près des sommets; il y a tantôt 5 côtes épaisses et espacées, tantôt 10, 15 plis et plus, qui sont plus rapprochés, très-fins et qui commencent à paraître au milieu des valves.

Il est très-difficile de dire laquelle des valves est la ventrale, car les deux sommets sont presque d'égale longueur; néanmoins le crochet est un peu plus large et plus saillant, que le sommet; l'enfoncement sur les deux côtés des sommets est fort large et elliptique.

Cette espèce ressemble beaucoup au Terebr. Schnurii VERN.*, qui est pourtant plus allongé, triangulaire et dentelé aux deux bords latéraux, comme à l'inférieur, et dont le dentelures sont de la même grosseur, tandis que les bords latéraux de l'espèce de Poulkova sont tout-à-fait lisses.

C'est probablement le Porambonites acuminatus PAND.**, dénomination plus ancienne, que je n'ai pas pu conserver, parce qu'il existe déjà un Rhynch. acuminata.

### *Genre IX.* *Camarophoria* KING.

Terebratula auct.

La coquille se compose de valves très-bombées, la plus grande ou la ventrale, a un sinus, la plus petite ou la dorsale, un bourrelet au milieu des valves. Le crochet de la ventrale est petit, dépourvu d'aréa et de deltidium; les deux lames dentaires se réunissent au milieu et se fixent à une lame médiane rudimentaire; la valve dorsale contient entre les deux cavités dentaires, destinées à recevoir les dents de l'autre valve, une petite protubérance, pour fixer les muscles rétracteurs, et, de chaque côté de cette protubérance, deux appendices libres. Il y a en outre

---

* SCHNUR Versteiner. d. Eifel. Cassel 1853, Pl. II, fig. 8.

** PANDER Beitr. zur Geogn. von Russland l. c. Pl. XI, fig. 1.

une lame médiane longitudinale très-haute, qui fixe un autre appendice central à l'extrémité élargie. La surface de la coquille est plissée et sa strucure non ponctuée; par sa forme elle réunit les genres Rhynchonella et Pentamerus.

Ce genre se trouve dans le calcaire carbonifère, et surtout dans le calcaire magnésien.

Esp. 469. Camaroph. Schlotheimii de Buch.

de Verneuil Paléont. de Russie l. c. II, pag. 101, Pl. VIII, fig. 4.
Terebr. lacunosa Schlotheim 1817 voy. Schriften der Münchner Akademie d. Wissensch. vol. VI, Pl. VIII, fig. 15—20.
Terebratula Schlotheimii v. Buch über Terebratula pag. 39. Berlin 1834, Pl. II, fig. 32.
Camaroph. Schlotheimii King Permian fossils of England. London 1850, pag. 118, Plate VII, fig. 10—21, Pl. VIII, fig. 8.
Spirifer triplicatus Kutorga Verhandl. d. miner. Gesellsch. zu St. Petersb. 1842, pag. 23, Pl. V, fig. 6.

La coquille transverse et globeuse est pourvue d'arêtes cardinales larges, qui, en se courbant légèrement, s'étendent jusqu'au milieu des bords latéraux. La valve ventrale, à sinus large, offre 4 ou 5 plis; ceux du sinus sont plus longs que les latéraux. La valve dorsale plus renflée et à bourrelet très-prononcé, est garnie de 5 ou 6 plis, qui passent rarement jusqu'au crochet. Celui-ci est divisé en deux parties égales par une cloison médiane intérieure, qui ne se prolonge pas au delà du quart de la longueur de la coquille et s'élève perpendiculairement par division en 2 cloisons divergentes, lesquelles aboutissent, sous le crochet, à une ouverture triangulaire, dans laquelle s'enfonce le sommet de la valve dorsale.

*Hab*. dans le calcaire carbonifère de Sterlitamak, de Kasatschydatschy, de Kouschvinsk et de la rivière Sarana près d'Oufa, mais on ne l'a pas encore observée en Russie dans le calcaire magnésien, qu'elle caractérise en Angleterre et en Allemagne.

C'est un fait assez curieux de voir les espèces fossiles d'une contrée se transporter pendant une époque et devenir plus tard, dans une période postérieure, des espèces dominantes d'une autre contrée. Mr. de Verneuil en cherche la cause dans les migrations de ces espèces à travers la série verticale des terrains*. Il s'en suivrait que les espèces persistèrent dans un terrain plus moderne à cause du climat semblable

* l. c. pag 102.

à celui du terrain plus ancien; elles y continuèrent leur cycle vital, sans subir de changements notables, parce que les influences locales aussi restèrent presque les mêmes.

Le Spirifer triplicatus est un individu adulte et fort grand, à 3 plis dans le sinus et à 4 sur le bourrelet; il ne diffère pas du Camaroph. Schlotheimii ordinaire; les plis se continuent jusqu'aux sommets.

### Esp. 470. Camaroph. globulina Phill.

Pl. XXXV, fig. 17 a—d grand. natur., fig. 18 a grand. natur., b—d grossis.

Phillips Encycl. method. Geology vol. IV, 1834, Pl. III, fig. 3.
a Terebr. canalis Sow. de Verneuil Paléont. de Russie pag. 71, Pl. VI, fig. 11?
Terebr. superstes de Verneuil l. c. II, pag. 104, Pl. VIII, fig. 5.
Spirifer nucleolus Kutorga Verhandl. d. miner. Gesellsch. zu St. Petersb. 1842, Pl. V, fig. 7.

La coquille subglobeuse et lisse est pourvue à la valve ventrale d'un sinus court et petit, occupé par un pli fort petit, et à la dorsale d'un bourrelet large à deux plis aussi courts que le pli du sinus; les plis latéraux sont presque effacés.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de Sterlitamak et de Kouschvinsk dans l'Oural, dans le nord de la chaîne de l'Oural, à Bogoslovsk, peut-être aussi dans un terrain carbonifère de Yaroslavsk au centre de la Russie et dans la chaîne de Salahir, au bord de la rivière Tschoumyschka, enfin dans le terrain ancien de Kiriloff, placé sur le prolongement des calcaires d'Oustvaga, à la base du calcaire permien.

La valve dorsale est un peu plus épaisse que la ventrale; sa plus grande élévation est à-peu-près vers le milieu de sa longueur; le sinus est court mais large, pourvu d'un pli médian dans les individus jeunes (Spirifer nucleolus) et de deux plis dans les adultes (Terebratula superstes); les deux bords du sinus s'élèvent en côtes semblables. La valve dorsale est pourvue d'un bourrelet à 2 plis dans les individus jeunes, et à 3 dans les adultes. Les plis s'oblitèrent avant d'atteindre la moitié des valves. Il est assez curieux aussi de voir que l'espèce de Kiriloff est d'une grandeur double de celle du zechstein d'Angleterre et du calcaire carbonifère de Sterlitamak, qui ressemble pourtant entièrement, comme aussi le Spirif. nucleolus, au Camar. globulina du zechstein de l'Angleterre.

L'individu figuré de Kouschvinsk est d'une longueur de $2^1/_2$ lignes

et d'une largeur de 2 lignes; il est le plus épais vers le sommet, c'est-à-dire de $1^3/_4$ ligne; les arêtes latérales sont tranchantes et se perdent insensiblement dans le bord inférieur.

Il est possible que le Terebr. canalis Sow., figuré et décrit dans la Paléontologie de Russie, appartienne à cette espèce, car ce n'est pas une Térébratule, à cause de l'ouverture triangulaire au-dessous du crochet. Il y a parmi les nombreuses variétés de Camar. globulina des individus (voy. la fig. 18), qui ressemblent beaucoup au Terebr. canalis Sow., représenté par Mr. de Verneuil, de sorte que la forme allongée, à sinus de la valve ventrale et à ouverture triangulaire, indiquerait la même espèce. C'est encore une espèce d'une distribution verticale très grande; elle se trouve dans le terrain silurien, le carbonifère et le permien et prouverait que le climat a dû rester le même pendant le développement de tous ces terrains.

### Esp. 471. Camaroph. sella Kut.

Pentamerus sella Kutorga Verhandl. d. miner. Gesellschaft zu St. Petersburg 1844, pag. 88, Pl. IX, fig. 4.

La coquille grande et transverse est presque triangulaire, la valve ventrale est pourvue d'un sinus large et profond, à deux plis oblitérés, et relevée en ailes latérales; la valve dorsale est fort bombée, lisse et pourvue d'un crochet à peine saillant.

*Hab.* dans un calcaire carbonifère de Sterlitamak, dans l'Oural.

La structure des deux valves, qui ont une largeur de $2^1/_2$ pouces, est celle des Camarophories, et non celle des Pentamères, car la valve dorsale n'a qu'une seule lame médiane ventrale, au lieu de deux lames parallèles, comme les Pentamères.

### Esp 472. Camaroph. plicata Kut.

Pentamerus plicatus Kutorga Verhandl. der miner. Gesellschaft zu St. Petersb. 1844, pag. 89, Pl. IX, fig. 3.

La coquille plus large que longue est plissée, à plis nombreux, le sinus large et superficiel, a 5 plis, et le bourrelet à peine distinct, a des plis qui se continuent sans interruption dans ceux des flancs.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de Sterlitamak, dans le gouvernement d'Orenbourg.

L'individu est d'une largeur de 2 pouces et d'une longueur de 1 pouce 2 lignes.

Cette espèce est très-voisine du Camaroph. multiplicata King * du calcaire magnésien de l'Angleterre et n'en diffère que par ses valves très-bombées, à sommets peu saillants.

### Genre X. *Pentamerus* Sow.

**Gypidia** Dalm.

La coquille très-bombée est presque globeuse, la valve ventrale, dépourvue de tout sinus, est beaucoup plus épaisse que la dorsale, qui est marquée par un sinus profond. Le crochet est fort renflé et recourbé; il repose sur le sommet de l'autre valve, qui est à peine prononcé; le bord cardinal est allongé, mais arrondi, comme dans les Térébratules; au-dessous du crochet on voit une cavité triangulaire, formée par deux lames ou cloisons verticales, qui correspondent aux lames dentaires et se réunissent au milieu de la valve ventrale, où elles se soudent en une lame médiane, partageant la valve en deux moitiés égales. La valve dorsale offre 2 lames ou cloisons verticales et parallèles, qui commencent au sommet et descendent jusqu'au milieu de la valve; elles touchent aux deux lames verticales de l'autre valve et divisent avec elles la cavité de la coquille en 2 cavités égales plus petites; une troisième est formée par l'enfoncement triangulaire au-dessous du crochet.

Ce genre se trouve dans le calcaire à Pentamères, qui correspond au terrain silurien supérieur. Les nombreuses espèces du genre Pentamerus, qui se trouvent dans le terrain ancien de la Bohème, prouvent qu'il existe aussi une formation de calcaire à Pentamères et par conséquent un terrain silurien supérieur.

**Esp. 473. Pentamerus galeatus Dalm.**

Pl. XXXV, fig. 19—20 a—d grand. natur.

Atrypa galeata Dalman Upstallning och Beskrifning af de i Sverige funne Terebratuliter. Stockholm 1827, Pl. V, fig. 4.
Terebr. tumida Naturhist. Skizze pag. 202, Vilna 1830.
Pentamerus galeatus de Verneuil Paléont. de Russie l. c. pag. 120, Pl. VIII, fig. 3.
Pentam. acutolobatus (Sandb.) Grünew. l. c. p. 597, Pl. V, fig. 17 a—k.

Les deux valves sont bombées, surtout la ventrale, et pourvues de plis plus ou moins prononcés; le sinus de la valve dorsale est large, profond et forme une longue languette au bord inférieur, qui est toujours crénelé.

* King british permian fossils l. c. pag. 121, Pl. VII, fig. 26—32.

*Hab.* dans le calcaire compact à Pentamères de Kaménetz-Podolsk et au nord de l'Oural près de Oustkataff, dans un calcaire semblable aux bords de la rivière Oukhta, très-fréquent dans la caverne de Bogoslovsk et dans le calcaire rouge à Pentamères du lac de Bogoslovsk: la variété lisse se trouve aussi dans l'Oural, près de Bogoslovsk et dans le nord de la Russie sur les bords de l'Oukhta, ainsi que dans le calcaire rouge du même terrain des mines de Ghérikoff dans l'Altaï; elle est très-répandue aussi dans tout le nord de l'Europe, et la var. lisse l'est également en masses roulées dans la Hollande septentrionale près de Gröningen.

Les individus de Kaménetz-Podolsk (voy. la Pl. XXXV, fig. 19) diffèrent de ceux de la Suède par une coquille beaucoup plus lisse, qui n'est pourvue de plis rudimentaires que vers le bord inférieur; il y en a 4 dans le sinus de la valve dorsale et 5 sur le bourrelet rudimentaire de la ventrale, les côtes n'ont que 2 ou 3 plis à peine sensibles; les plis latéraux forment pourtant des côtes distinctes et plus nombreuses; néanmoins les côtes du milieu de la coquille, c.-à-d. du sinus, sont toujours plus grosses que les latérales.

Le Pent. galeatus de l'Oural (l. c. fig. 20) est pourvu de plis très-larges et nombreux sur toute la surface; ils ne laissent libres que les deux sommets près du bord cardinal; il y en a 5 dans le sinus de la valve dorsale et 10 de chaque côté de la coquille. C'est l'espèce que Mr. DE GRÜNEWALDT* a rapportée au Pent. acutolobatus SANDB., et qui ressemble pourtant plutôt à l'espèce suédoise, le Pent. galeatus. Cette espèce de l'Altaï est entièrement identique à celle de l'Oural. Le Pent. acutolobatus diffère de celle-ci, figurée par Mr. DE GRÜNEWALDT, par un sinus large et profond de la valve dorsale, par une seule côte épaisse du sinus et par 4 côtes de chaque côté, ainsi que par deux larges côtes soudées du bourrelet de la valve ventrale, qui prennent naissance au crochet fort épais et très-recourbé, et par 5 côtes de chaque côté de la valve ventrale, tandis qu'il y a toujours 4 ou 5 plis dans le sinus de la valve dorsale chez les individus de l'Oural, et que, sur leurs côtés, on compte jusqu'à 10 plis, qui sont beaucoup plus grêles que ceux du sinus et du bourrelet. La forme générale des deux espèces est aussi toute différente.

La coquille de Bogoslovsk a une largeur de 1 pouce et une longueur de 9 lignes: les plis du sinus ont une largeur double de celle des plis des deux côtés.

---

* v. GRÜNEWALDT l. c. Pl. V, fig 17.

Esp. 474. **Pentam. pumilus** *m.*

Pl. XXXVI, fig. 18 a grand. natur., b—c grossis.

Bullet. de la Soc. d. Natur. d. Moscou l. c. pag. 98.

Testa exigua, subcordata, laevis, margine cardinali angustato producto, inferiore illo rotundato-dilatato, ventralis valva medio sinu et cardine prolongato acutoque notata.

*Hab.* dans le calcaire siliceux à Pentamères très-compact de Talkhof en Livonie.

La coquille a une longueur de $2^1/_2$ lignes, et une largeur presque égale vers le bord inférieur; elle est presque cordiforme, elle s'allonge vers le bord cardinal en un crochet fort aigu et elle s'élargit vers le bord inférieur, qui par-là, devient arrondi et offre un sinus large et court sur la valve ventrale. La surface est presque lisse, à stries d'accroissement concentriques très-rapprochées, qui se voient souvent très-distinctement sur toute la coquille.

Mr. F. Schmidt* fait mention du Pentam. linguifer Sow. dans le calcaire de Laïsholm; il est plus grand et plus large que le Pentam. pumilus; je ne le connais pas et je suppose que c'est un individu plus âgé du pumilus.

Les plus jeunes individus sont allongés et plus étroits que les adultes, qui deviennent élargis et par conséquent plus courts que les jeunes; les adultes sont plus larges que longs. Leur sinus commence près du bord cardinal, tandis que les jeunes ne l'offrent que vers le bord inférieur; le bourrelet de la valve dorsale manque tout-à-fait.

Les deux cloisons à l'intérieur se distinguent très-bien. Au-dessous du crochet recourbé on voit l'enfoncement plus long que large, formé par les deux lames latérales divergentes, qui se réunissent pour donner naissance à une longue lame médiane verticale, traversant presque toute la valve ventrale jusqu'au bord inférieur. Les deux lames verticales et parallèles entre elles de la valve dorsale sont plus courtes, si l'on en juge d'après leurs traces à l'extérieur de cette valve, qui est presque plate, déprimée, à sommet à peine saillant.

Cette espèce ressemble beaucoup au Terebr. laeviuscula Sow.**, pour lequel je l'ai prise autrefois***, quand je ne connaissais pas

* l. c. pag. 214.

** Murchison sil. syst. pag. 631, Pl. XIII, fig. 14.

*** Beitrag zur Palaeont. u. Geogn. v. Esthland und Lievland pag. 43.

encore les cloisons bien distinctes de l'intérieur. Il est pourtant possible que ce Terebratula puisse aussi se réunir au genre des Pentamères, quand sa structure sera mieux connue.

Elle ressemble aussi à l'Atrypa nitida HALL, de l'Amérique septentrionale, quoique cette espèce n'ait pas les cloisons des Pentamères et qu'elle offre une forme plus bombée et plus allongée, tandis que le Pentam. pumilus est plus large et plus plat; cependant on cite aussi l'Atrypa nitida, associé à l'Atrypa depressa Sow., dans le calcaire siliceux de Tammik près de Talkhof en Livonie*.

Esp. 475. Pentam. orientalis *m.*

Pl. XXXVI, fig. 19 a—c grand. natur.

Bullet. de la Soc. des Natur. l. c. pag. 98.

Testa rotundato-inflata, laevis, dorsalis valva subplana in acutum verticem inflexum et versus inferiora in perbrevem processum linguaeformem prolongata, ventralis illa tumida, gibba, in longum crassumque cardinem inflexum, vertici alterius infixum, producta, margine inferiore late exciso scindente.

*Hab.* dans le calcaire rougeâtre à Pentamères de Ghérikhoff et aux bords de la rivière Karatschoumysch dans l'Altaï.

La coquille très-renflée est lisse; la valve ventrale également bombée se prolonge en un crochet gros, renflé et recourbé, qui se fixe au sommet de la dorsale; on distingue à peine un bourrelet au bord inférieur, où une large échancrure reçoit la languette courte de la valve ventrale; les deux bords sont arrondis et tranchants. Le bord cardinal est légèrement courbé et pourvu des deux côtés des sommets, d'un enfoncement large et profond, sans offrir pourtant, au-dessous du crochet de la valve ventrale, l'ouverture triangulaire pour le muscle d'attache. L'aréa et l'ouverture triangulaire sont les mêmes que dans le Pentamerus galeatus de Gothlande.

La valve dorsale est presque plate, légèrement bombée vers le sommet, qui est très-prononcé, recourbé et pourvu dans l'intérieur des deux lames verticales parallèles, qui sont caractéristiques pour le genre des Pentamères. Le bord inférieur tranchant est marqué d'un sinus superficiel large, qui n'atteint pas le milieu de la valve et qui se distingue par un enfoncement profond des deux côtés du sinus. Le bord y est comme coudé.

* Archiv f. d. Naturkunde Liv-, Esth- und Kurlands Bd. II, Serie I, pag. 210.

La surface semble avoir éte pourvue de petits plis peu prononcés, qui se reconnaissent à peine sur la languette et le bourrelet rudimentaire des valves; ils se voient plus distinctement sur le noyau de cette valve, de sorte qu'ils sont peut-être le résultat des impressions des vaisseaux du manteau.

Le Pentam. laevis Sow. diffère par le bourrelet de la valve ventrale, tandis que le sinus de la dorsale lui manque entièrement.

Mr. Geinitz a fait figurer de la grauwacke de la Saxe, une espèce qui ressemble beaucoup à celle de l'Altaï; c'est le Pentamerus brevirostris Phill.*, dont la valve ventrale est bombée, à crête ou bourrelet plus ou moins distinct et à aréa très-grande; la valve dorsale est légèrement convexe et marquée d'un sinus peu profond.

La longueur et la largeur de la coquille des mines de Ghérikhoff sont égales, elles sont d'un pouce 1 ligne; l'épaisseur en est de 9 lignes.

Le test mince s'est conservé assez bien; il est lisse et marqué de quelques légères stries concentriques. Le noyau présente quelques stries rayonnées, qui ne semblent cependant pas provenir des plis de la surface.

Est-ce le Pent. optatus Barr., auquel il ressemble beaucoup?

Cette coquille appartient peut-être à un autre genre, mais la valve dorsale plate, à sinus vers le bord inférieur, est distinctement pourvue au sommet de 2 lames verticales et parallèles, comme dans les Pentamères; le crochet de la valve ventrale est fort recourbé et épais, c'est-à-dire d'une épaisseur double de celle du sommet dorsal, mais excepté une cavité peu distincte dans le crochet, on n'y reconnaît ni cavité triangulaire, ni aréa distincte, ni même des lames verticales à l'intérieur.

### Esp. 476. Pentam. borealis *m.*

Urwelt Russlands Heft II, pag. 74, Pl. I, fig. 14.
de Verneuil Paléont. de Russie l. c. II, pag. 119, Pl. VIII, fig. 1.

La coquille allongée est comprimée sur les côtés et lisse à la surface: le crochet de la valve ventrale est fort bombé; il est rapproché du sommet de la valve dorsale; il y a des deux côtés des sommets un enfoncement large, long et peu profond. Les cloisons se distinguent par des lames verticales beaucoup plus longues et plus larges que les lames divergentes, qui sont presque rudimentaires.

---

* Geinitz die Versteinerungen der Grauwackenformation in Sachsen. Leipzig 1853, pag. 59, Pl. XV, fig. 1—3.

*Hab.* dans le calcaire à Pentamères de l'Esthonie, surtout aux environs de Raïcks, de Jörden, de Kirrimäggi, de Wenden, de Linden, ensuite à Fennern en Livonie et dans l'île de Dagö, au bord de la Baltique près de Helterma, enfin aux environs de Schavli en Lithuanie, en blocs erratiques.

La longueur de la coquille est de 2 pouces 4 lignes, sa largeur de 1 pouce 2 lignes et son épaisseur de 1 pouce 4 lignes. Le bord inférieur est marqué de stries concentriques très-nombreuses; la valve ventrale est convexe, à bords latéraux fort tronqués et obtus.

Les individus les plus petits se trouvent aux environs de Wallast*, grand domaine situé à l'Est de l'église de Klein-Marien en Esthonie, où j'ai observé une dolomie à Coraux, superposée au calcaire à Pentamères.

Il est curieux que le Pentam. borealis de la même dolomie de Wallast se trouve aussi en masse roulée dans le gouvernement de Minsk, où il fut transporté par la glace flottante de la mer primitive, à moins que le calcaire dolomitique à Pentamères ne se trouve effectivement en stratification dans le gouvernement de Minsk.

### Esp. 477. Pentam. oblongus Sow.

Murchison silur. syst. pag. 641, Pl. XIX, fig. 10.

La coquille est beaucoup plus déprimée, par conséquent assez large et peu épaisse; les valves lisses ont au milieu un petit bourrelet et le crochet ainsi que le sommet sont très-petits.

*Hab.* dans le calcaire marneux à Pentamères de Fennern en Livonie et de Kattentack en Esthonie.

La coquille a une longueur de 2 pouces, une largeur de 1 pouce 3 lignes et une épaisseur à la valve ventrale de 7 ½ lignes; la surface est légèrement convexe, à 2 petits sillons longitudinaux des deux côtés du bourrelet. Le crochet est petit et mince, très-recourbé et la fente triangulaire, qui se trouve au-dessous, est assez large. Les lames verticales passent au-delà des ¾ de la longueur de la valve. L'espèce de Fennern est plus large que longue et striée longitudinalement.

---

* Mr. Schmidt (l. c.) n'a pas pu trouver ce bien de Wallast en Esthonie; j'en suis bien étonné, car chaque bonne carte de l'Esthonie, comme la feuille No. XII de la grande carte du général Schubert, le présente en gros caractères; il se peut pourtant, que ce bien porte un autre nom en esthonien.

Esp. 478. **Pentam. esthonus** *m.*

**Pl. XXXIV, fig. 23 a individu jeune à deux valves réunies de côté, b la valve dorsale adulte, grand. natur., c et e la même, vue de l'intérieur, c les deux cloisons verticales parallèles entre elles; d l'enfoncement entre les deux cloisons divergentes de la valve ventrale; e la surface intérieure de la même valve; f la surface interne de la même valve.**

**Beitr. zur Geologie u. Palaeont. Russlands l. c. Moskwa 1854, pag. 115. Bull. de la Soc. des Natural. de Mosc. l. c. pag. 99.**

Testa magna, depressa, trilobo-dilatata, sulcis duobus profundis divergentibus a lato et uncinatim inflexo vertice ventralis valvae obortis et in utroque latere inferioris marginis exsectionem offerentibus sinuosam; consimiles sulci in dorsali quoque valva obvii.

*Hab.* dans le calcaire à Pentamères de Kattentack, où cette espèce a dû former de grands bancs à Coraux dans l'océan primitif.

La grande valve est très-déprimée, élargie, trilobée à cause des deux sillons longitudinaux, qui prennent naissance près du crochet de la valve ventrale et passent, en divergeant, jusqu'au bord inférieur de la valve, qui offre deux échancrures profondes, espacées à $1^1/_2$ pouce l'une de l'autre. Le crochet est assez large, il se rétrécit rapidement vers la pointe, et se recourbe en hameçon vers le sommet de l'autre valve, sans toutefois le rejoindre.

La valve dorsale est bombée, mais un peu moins épaisse que la ventrale et marquée aussi de deux sillons divergents, qui n'y commencent pourtant que près du bord inférieur, laissant le milieu de la valve intact. Le sommet est large, mais peu saillant et recourbé; il s'attache à l'enfoncement cloisonnaire de la valve ventrale. Les deux arêtes cardinales sont enfoncées, courtes et se perdent insensiblement dans les bords latéraux obtus de la coquille; le bord inférieur est presque trilobé et fort tranchant.

Les deux valves très-larges s'amincissent insensiblement vers les sommets, et la valve ventrale affecte par-là une forme presque triangulaire; le bord inférieur est très-élargi et arrondi.

Les individus jeunes (voy. Pl. XXXIV, fig. 23 a) sont relativement plus longs et beaucoup plus bombés que les adultes; leur longueur est de 2 pouces 3 lignes, leur largeur de 1 pouce 8 lignes et leur épaisseur de 1 pouce 4 lignes. Le bord cardinal et les deux bords latéraux sont obtus; l'inférieur est tranchant et distinctement trilobé, car les échancrures y sont très-profondes; elles sont séparées l'une de l'autre par la distance d'un pouce. La largeur de la coquille au milieu égale la

moitié de sa longueur. La surface est toute lisse, et ne se distingue que par les stries d'accroissement concentriques, qui sont très-visibles et nombreuses vers le bord inférieur.

Les individus adultes (l. c. fig. 23 b c e) deviennent beaucoup plus larges et plus déprimés; leur longueur est de $3^1/_2$ pouces, leur largeur de presque 3 pouces, et leur épaisseur, les valves étant closes, à-peu-près de 1 pouce 2 lignes. Les deux échancrures au bord inférieur sont espacées d'environ 1 pouce 3 lignes. Les stries d'accroissement concentriques se voient plus distinctement et quelquefois même jusqu'à une distance de $1^1/_2$ pouce du sommet. La crochet de la valve ventrale semble être plus large que celui des jeunes individus; il est recourbé comme lui, et au-dessous, où se voit l'enfoncement cloisonnaire, il est à-peu-près d'une largeur de 3 lignes et plus, et d'une longueur de 8 lignes.

Les cloisons sont très-grandes et ressemblent le plus à celles du Pentam. borealis. Les lames verticales de la valve dorsale ont une longueur de 1 pouce 9 lignes; en bas, elles sont espacées l'une de l'autre de $9^1/_2$ lignes et échancrées en un arc large, de sorte que chaque partie extérieure se prolonge en une longue pointe. Les lames divergentes de la valve ventrale ont une longueur de 9 lignes et en bas une largeur de $4^1/_2$ lignes et plus, c.-à-d. qu'elles sont d'une longueur double de la largeur; l'échancrure du bord inférieur est à peine concave. Il y a donc une grande différence entre les cloisons du Pentam. esthonus et celles de l'oblongus; dans le premier les lames divergentes sont, à leur bord intérieur, plus courtes que les verticales à leur bord extérieur; ces dernières descendent par conséquent beaucoup plus vers le bas dans la valve ventrale, où elles forment une longue pointe à la surface de la valve, tandis que, dans le Pentam. oblongus, une pointe semblable très-longue se développe au centre de la valve par le bord intérieur des lames divergentes, soudées au bord intérieur des lames verticales. Il en résulte que les bords extérieurs des lames divergentes et verticales de l'oblongus sont plus courts que les bords intérieurs des lames, qui se prolongent en une longue pointe.

Le lobe médian de la valve ventrale offre quelquefois des sillons longitudinaux à peine visibles, mais il n'y en a jamais sur les deux faces; par cela l'espèce diffère du Pentam. samojedicus, qui a aussi des sillons sur les faces et dont l'épaisseur est souvent très-considérable, tandis que les sommets restent bas et peu développés. Le Pentam. oblongus diffère par une autre forme des cloisons, par des val-

ves moins larges et par les sillons longitudinaux divergents moins développés de la valve ventrale; car ils s'oblitèrent déjà avant d'arriver au milieu de la valve; les bords latéraux semblent être tranchants et non obtus, comme dans le Pentam. esthonus.

Esp. 479. Pentam. samojedicus Keys.

Reise im Laude der Petschora pag. 235, Pl. IX, fig. 2.

La coquille, d'une taille assez remarquable, est pourvue de valves bombées; la ventrale est plus bombée que la dorsale; les valves sont garnies de deux sillons longitudinaux peu distincts au milieu et de beaucoup d'autres latéraux plus courts, ce qui rend la surface comme sillonnée vers le bord inférieur. Les sommets sont à peine saillants et fixés l'un sur l'autre; il n'y a ni aréa, ni enfoncement cloisonnaire, visibles à l'extérieur.

*Hab.* dans le calcaire à Pentamères aux bords du Vaschkina qui se jette dans la mer Glaciale.

La coquille est fort épaisse, surtout la valve ventrale; les cloisons sont très-courtes et très-larges, principalement les bords extérieurs des lames divergentes de la valve ventrale, tandis que le bord intérieur des lames divergentes se prolonge en une longue pointe, comme dans le Pentam. oblongus, auquel l'espèce ressemble beaucoup.

Esp. 480. Pentam. striatus *m.*

Pl. XXXV, fig. 21 a–b grand. natur.

Bullet. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 99.

Testae ventralis subtriangularis planiusculae cardine acuto ac prominulo, apertura majore triangulari sub cardine in lobum acutum utrinque prosiliente, superficie testae tenuissime longitudinaliter striata, striis numerosissimis in media testa obortis integris.

*Hab.* dans le calcaire rougeâtre foncé à Pentamères de Bogoslovsk, au nord de l'Oural.

La valve, presque triangulaire, est un peu plate, légèrement convexe et finement striée, à stries longitudinales simples, très-rapprochées et très-nombreuses; elles proviennent du milieu de la coquille, où l'on voit aussi des stries transverses d'accroissement. La coquille est presque lisse vers le sommet, et près du crochet il n'y a que quelques stries, qui ne se voient qu'à la loupe, excepté la fente longitudinale, qui provient des deux lames verticales, placées au-dessous du crochet,

qui est peu prononcé, mais assez aigu; le bord cardinal se prolonge des deux côtés en de petites arêtes anguleuses saillantes. Les deux lames divergentes constituent l'enfoncement triangulaire au-dessous du crochet et se voient assez distinctement pour qu'on puisse y reconnaître le genre Pentamerus. La valve ventrale (la seule que je connaisse) a une longueur de 1 pouce 3 lignes, et une largeur de 1 pouce 4 lignes vers le bord inférieur, où elle est le plus large.

### Esp. 481. Pentam. Knightii Sow.

Murchison silur. syst. l. c. Pl. VI, fig. 8.
Bull. de la Soc. des Natural. de Mosc. l. c. pag. 98.

La coquille est grande, très-bombée, surtout la valve ventrale, qui s'élève en un crochet très-haut fort recourbé, et n'atteignant pas le sommet de l'autre valve; la surface est pourvue de côtes grossières.

*Hab.* dans le calcaire noir à Pentamères de Pétrovsky sur la rivière Sossva près de Voskressensk et près de Bogoslovsk, au nord de l'Oural; il semble se trouver aussi en Bohème et il est très-fréquent en Angleterre dans le calcaire d'Aymestry.

La coquille adulte est plus longue que large, les lames verticales des cloisons de la valve ventrale s'avancent presque jusqu'au bord inférieur de la valve; le bord inférieur de ces lames est concave; le bord extérieur est plus court que l'intérieur, qui se joint au bord intérieur de la lame divergente et y fait une saillie courte et pointue. Les deux lames sont de largeur égale et les stries d'accroissement de la lame verticale sont courbées suivant l'échancrure du bord inférieur.

### Esp. 482. Pentam. vogulicus de Vern.

Paléont. de Russie pag. 113, Pl. VII, fig. 2.

La coquille, plus grande encore que la précédente, lui ressemble tellement, qu'il est difficile de les distinguer aisément; la valve ventrale est bombée et pourvue de côtes semblables très-épaisses; le crochet est également saillant et recourbé, les cloissons sont aussi longues et aussi larges que dans celle-là, mais les stries d'accroissement des lames verticales sont droites, fortes, inégales et rugueuses, et diffèrent des stries courbées du Pentam. Knightii, dont les lames verticales sont égales, en largeur aux lames divergentes, tandis que celles-ci sont plus larges que celles-là dans le vogulicus. Les côtes se bifurquent, comme dans le baschkiricus.

*Hab.* dans le calcaire rougeâtre très-compact à Pentamères du revers oriental de l'Oural, depuis le territoire de Nijny-Taghilsk, jusqu'à Pétropavlovsk, aux environs de Nijny-Touryinsk, aux bords de la rivière Votia et enfin dans l'Oural septentrional aux bords de l'Ilytsch.

La valve dorsale est plus large que longue et ressemble tellement à la valve du Pentam. baschkiricus qu'il n'est pas possible de les distinguer l'une de l'autre; ces deux espèces semblent être identiques.

Esp. 483. Pentam. baschkiricus DE VERN.

Paléont. de Russie l. c. II, pag. 117, Pl. VII, fig. 3.

La coquille est plus large que longue, surtout la valve dorsale, qui est presque plate, tandis que la ventrale n'est pas aussi bombée que celle de l'espèce précédente; les valves ont la surface pourvue de grosses côtes bifurquées; les stries d'accroissement se voient distinctement vers le bord inférieur; les lames verticales de la cloison de la valve ventrale ne s'avancent pas aussi loin dans l'intérieur vers le bord inférieur, que dans le vogulicus; elles dépassent à peine la moitié de la coquille.

*Hab.* dans le calcaire à Pentamères de l'Oural, surtout près de Satkinsk-pristan, à l'ouest de Slatooust; à Saraninsk et au nord de cette chaine de motagnes entre Verkhnjé- et Nijny-Touryinsk, sur les bords du Tota, affluent méridional de la Kakva, et enfin dans le calcaire à Pentamères de Salahir, dans la chaine de l'Altaï.

Les enfoncements latéraux sont lisses près des sommets, comme dans les deux espèces précédentes, mais les valves ne sont jamais si renflées que dans celles-ci, circonstance qui dépend peut-être d'un âge moins avancé; par conséquent le baschkiricus semble être identique au vogulicus.

## Famille cinquième.

## Porambonitidées.

Les valves sont inégales, la dorsale est pourvue d'un sinus large et profond, la ventrale est beaucoup plus épaisse que la dorsale; elle se prolonge en un crochet à peine perforé, mais garni à l'intérieur, comme aussi le sommet de l'autre valve, de deux lames verticales, courtes et divergentes, qui n'atteignent jamais le milieu des valves; les bras charnus étaient, à ce qu'il semble, contournés en spirales et fixés immédiate-

ment à ces lames, car on ne voit pas d'autres appendices calcaires dans la cavité des valves; des deux côtés du crochet se voient de fortes dents, (une de chaque côté) qui rentrent dans des enfoncements particuliers de la valve dorsale. La structure des valves était fibreuse et non ponctuée.

### Genre XI. Porambonites Pand.

Beitrag zur Geogn. Russlands. St. Petersb. 1830.
Isorhynchus King Permian fossils pag. 112. Londen 1849.

La coquille est fixée par un muscle d'attache, qui a dû sortir de l'orifice d'une petite aréa du sommet de chacune des deux valves; les deux orifices se réunissent et laissaient, à ce qu'il semble, sortir le muscle d'attache; il y a de chaque côté, à l'extérieur des sommets, une lunule profonde, et à l'intérieur du crochet une dent assez forte, qui rentre dans un enfoncement de l'autre valve; de manière que les valves se réunissaient; elles sont tantôt très-bombées, tantôt aplaties et fort élargies, comme ailées. La surface des valves est garnie de petits enfoncements ou pores, mais la structure interne est fibreuse et non ponctuée.

Ce genre ne se trouve que dans le calcaire à Orthocératites.

### Esp. 484. Poramb. aequirostris Schloth.

Terebratulites aequirostris Schlotheim Petrefactenkunde. Gotha 1820, pag. 282.
Poramb. intercedens, aequalis, subrectus, rotundus, triangularis Pander Beitrag zur Geogn. Russlands. Petersb. 1830, Pl. XI, fig. 2, Pl. XII, fig. 3—8, Pl. XIII, fig. 1—7.
Spirif. porambonites v. Buch Beitrag zur Kenntn. d. Gebirgsf. von Russland Pl. II, fig. 4—7.
Spirif. aequirostris de Verneuil Paléont. de Russie II, pag. 132, Pl. II, fig. 3—6.
Poramb. gigas Schmidt üb. d. silur. Format. v. Esthld. l. c. Dorpat 1858, pag. 219.

La coquille est arrondie, presque triangulaire, fort épaisse vers le bord cardinal et déprimée aux côtés, au milieu desquels se trouve aussi la plus grande largeur. Les valves sont plus larges que longues; le sinus de la valve ventrale est très-large, très-profond et se continue en languette; il manque aux jeunes individus déprimés, sur lesquels le bourrelet ne se fait pas remarquer non plus; le bourrelet est très-large et fort haut chez les grands individus, surtout au bord inférieur, où il est séparé des deux côtés par un sillon assez profond, en formant une saillie distincte; le crochet est petit, mais il est plus saillant que le

sommet auquel il se fixe, laissant des deux côtés une lunule profonde, comme dans les Acéphales. Un des meilleurs caractères de l'espèce sont les bords latéraux fort tranchants, par lesquels elle se distingue des Poramb. teretior et deformatus; les bords latéraux de la variété triangularis sont pourtant aussi obtus et non tranchants, mais dans ce cas la forme générale, très-élargie vers le bord inférieur, la distingue suffisamment des autres Porambonites à bords obtus et à valves très-élevées vers les sommets.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites des environs de Pavlovsk, à Popova, à Poulkova, à Zarskoyé-Sélo, à Lapoukhinka, à Réval, à Wésenberg, à Lyckholm, à Hohenholm.

Mr. DE BUCH* a examiné l'individu original de Mr. DE SCHLOTHEIM dans la collection, qui se conserve maintenant à l'Université de Berlin: l'échantillon provient de Réval, d'après le calcaire qui le contient. Mr. DE BUCH a fait dessiner un autre individu des environs de Zarskoyé sous le nom de Spirifer porambonites, parce que Mr. PANDER a le premier nommé ainsi le genre, y comptant beaucoup d'espèces réunies par Mr. DE BUCH à ce Spirifer; cependant ce ne sont que des variétés du Poramb. aequirostris.

Les petits individus de Zarskoyé sont de la grandeur du Porambonites aequalis PAND., d'une largeur de 4 à 5 lignes et de la même longueur. Les individus adultes de Réval, surtout ceux de Hohenholm à l'île de Dagö, et de Lyckholm dans la presqu'île de Nouck, se distinguent par des dimensions remarquables; ils atteignent une longueur de 2 pouces 3 lignes, une largeur de 2 pouces 9 lignes et une épaisseur de 1 pouce 10 lignes; je possède même dans ma collection un individu de Lyckholm d'une largeur de 4 pouces, comme preuve que la coquille grandissait sans cesse avec l'âge, offrant en même temps la languette du sinus profond au bord inférieur très-prolongée, et réfléchie vers la valve dorsale, et le bourrelet très-prononcé, surtout près du bord inférieur; c'est alors le Poramb. gigas. Les grands individus se distinguent en outre par les moules qui, des deux côtés des lames verticales, offrent un grand nombre de stries parallèles et un peu irrégulières en empreintes rayonnées (il y en a 30 de chaque côté), qui naissent des vaisseaux du manteau, lesquels ont laissé ces empreintes sur la face intérieure des valves. Entre ces impressions, et presque au milieu du noyau, se voit aussi une empreinte ovalaire large, qui est rétrécie vers

* Voy. über Terebrateln. Berlin 1834, pag. 105.

le bord cardinal, élargie et arrondie vers le bord inférieur de la coquille; elle se compose de deux enfoncements réunis, produits par l'action des muscles attracteurs. Au-dessous de ces empreintes musculaires on voit d'autres stries rayonnées, qui occupent la languette et qui semblent être les traces d'impressions vasculaires semblables.

Les individus jeunes de Zarskoyé sont moins globeux, déprimés au milieu de la valve ventrale, à cause du sinus large, qui y commence, pour se rendre au bord inférieur. La valve dorsale est bombée; elle offre en même temps un petit bourrelet, qui est à peine sensible au bord, et qui manque même ordinairement.

Le bord cardinal très-court est toujours pourvu de lunules profondes aux deux côtés des sommets; les bords latéraux et l'inférieur sont tranchants et dépourvus encore de toute trace de sinus, surtout dans les plus petits individus. Ceux-ci sont entièrement plats, tandis que d'autres sont d'une grandeur double et ont à peu près une largeur de 7 lignes; ils ont en même temps le sinus très-profond et une forme presque globeuse.

La surface de la coquille est finement ponctuée, les points sont disposés en rangées très-régulières, rayonnées et séparées par des lignes très-fines; elle forme un réseau très-délicat qui s'oblitère pourtant sur les individus adultes et disparait presque entièrement, tandis que les stries d'accroissement concentriques persistent d'avantage.

### Esp. 485. Poramb. deformatus *m.*

Terebr. deformata Zool. spec. l. c. Vilnae 1829, pag. 275, Pl. IV, fig. 8.
Spirif. aequirostris (Schlotheim) de Verneuil Paléont. de Russie II, pag. 132, Pl. III, fig. 1 f—g (les autres figures 1—2 appartiennent au Poramb. teretior *m*).

La coquille renflée est fort comprimée et anguleuse; le sinus prend naissance au crochet de la valve ventrale et, en s'élargissant de plus en plus, il occupe toute sa surface, jusqu'au bord inférieur, où la languette est large, arrondie et très-courte. Les deux sommets sont également renflés, le crochet est pourtant plus comprimé que l'autre sommet, qui est plus large et arrondi; les deux côtés sont très-obtus et tronqués; ils forment un plateau très-haut et fort large, au-milieu du quel les bords latéraux ne font pas de saillie apparente.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Réval, d'Erras, de Baltischport.

La coquille se distingue d'abord par la valve ventrale avec un

sinus large et long, qui commence près du bout du crochet, ensuite par la valve dorsale toute bombée et gibbeuse; et enfin par les stries d'accroissement, qui forment presque des couches concentriques écailleuses et nombreuses. La surface est garnie de pores, disposés en rangées rayonnées très-régulières.

La longueur de la coquille de Réval est de 9 lignes, sa largeur de 8 et son épaisseur de 9 lignes; c'est donc une espèce qui se distingue par sa hauteur et sa longueur. Néanmoins il en existe beaucoup de variétés, qui dépendent de leur âge et de la localité, dans laquelle elles se trouvent.

La variété d'Erras est déjà plus grande; cela se voit surtout au sommet de la valve dorsale, qui devient plus gros et plus large; le petit crochet reste plus plat, mais les côtés sont également tronqués, escarpés et tout-à-fait plats au milieu.

### Esp. 486. Poramb. teretior *m.*

Terebr. teretior Zool. spec. Vilnae 1829, l. c. pag. 275, Pl. IV, fig. 6.

Spirif. aequirostris (Schloth.) var. deformata de Verneuil, Paléont. de Russie l. c. pag. 132, Pl. III, fig. 1—2 (exclusis fig. 1 f—g).

Pentamerus ventricosus Kutorga Schriften der miner. Gesellschaft zu St. Petersburg 1846, Pl. VI, fig. 2.

Pentam. promontorium Kutorga ibid. Pl. VI, fig. 3.

Poramb. deformata de Vern., Schmidt silur. Formation von Esthld. pag. 219.

La coquille est presque globeuse, mais toujours plus longue que large; le sinus, qui prend naissance au milieu de la valve ventrale et qui laisse ses deux flancs libres, n'est pas si large que dans l'espèce précédente; cette coquille est même garnie d'un petit sinus vers le bord inférieur de la valve dorsale, qui ne se voit jamais dans l'autre espèce. Les bords latéraux sont plutôt arrondis que tronqués; ils font une saillie distincte au milieu des deux côtés, et la lunule de chaque côté des sommets est très-profonde.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites des environs de Popova, de Poulkova, de Gatschina, d'Erras, de Réval, surtout en individus très-grands à Wichterpahl et à Wésenberg.

La coquille est plus longue que large et que haute; la valve dorsale est d'une hauteur double de celle de la ventrale, le sommet est plus large et presque plus saillant que le crochet; un second sinus se trouve presque toujours sur la valve dorsale, tout près du bord (voy.

de Verneuil l. c. Pl. III, fig. 1 f—g). Les bords latéraux sont arrondis et plus prononcés que ceux de l'espèce précédente, la lunule est très-profonde dans les individus bien grands.

Les petits individus sont plus longs que larges; un tel individu de Réval a une longueur de 7 lignes et au milieu une largeur de $6\frac{1}{2}$ lignes, tandis que sa hauteur est de $6\frac{1}{4}$ lignes. Des individus d'une taille encore plus petite, offrent le sinus de la valve dorsale très-distinct et celui de la ventrale fort profond. Les plus grands individus de Wichterpahl ont une longueur de 1 pouce 10 lignes, une largeur de 1 pouce 8 lignes et une épaisseur de 1 pouce 9 lignes; le sinus de la valve ventrale est peu prononcé, et celui de la dorsale manque entièrement. Le crochet est un peu plus saillant, mais plus étroit que le sommet de la valve dorsale; les deux lunules sont fort profondes et très-larges. Toute la surface est marquée par des stries d'accroissement concentriques très-serrées; le réseau à points rayonnés ne se voit pas distinctement, il est plus prononcé dans des individus plus jeunes.

Mr. Kutorga a décrit et figuré un Pentam. ventricosus* trouvé à Bornitzy dans les environs de Gatschina, et un Terebratula promontorium**, des environs de Poulkova, qui n'appartiennent nullement ni aux Pentamères, ni même aux Térébratules, mais qui sont des Porambonites et qui ne diffèrent pas des grands individus du Porambonites teretior. Leur taille assez grande les distingue des petits individus de l'espèce, telle qu'elle se trouve à Zarskoyé, à Poulkova et à Popova; ils ressemblent en même temps beaucoup aux grands Porambonites teretior de l'Esthonie. Le premier (Pentam. ventricosus) se caractérise par sa longueur, qui dépasse sa largeur, et par son bord cardinal, qui s'amincit insensiblement vers son bout très-rétréci, tandis que le bord inférieur s'élargit rapidement. Le sinus n'est pas profond, mais très-large, et fait une saillie*** souvent très-remarquable en languette. Ce n'est pas un Pentamerus, et par conséquent, la couche calcaire dolomitique, dans laquelle il se retrouve, n'appartient pas à l'étage supérieur silurien, comme le croit Mr. Kutorga, mais à l'inférieur ou au calcaire à Orthocératites. Le second (Terebr. promontorium) diffère par son sinus et son

---

* Verhandl. der mineral. Gesellsch. zu St. Petersb. 1846, pag. 108, Pl. VI, fig. 2.

** Ibid. pag. 110, 1846, Pl. VI, fig. 3.

*** Ibid. pag. 109, Pl. VI, fig. 2a.

ourrelet très-développés et par une languette très-prononcée, qui s'al-onge en même temps extraordinairement en une longue queue au-delà u bord inférieur, et devient tout arrondi à son bout, seule différence e l'espèce ordinaire, qui se distingue par de nombreuses variétés: sa aille générale ressemble à celle du Poramb. teretior de Réval et e Poulkova, où l'on trouve souvent de petits individus, qui sont pour-us d'un sinus semblable très-profond, à languette allongée et d'un ourrelet fort prononcé; Mr. PANDER les a nommés Porambonites ntercedens* et triangularis**; la variété Terebr. promon-orium est aussi plus longue que large, et dans ce cas, elle se dis-ngue du grand Porambonites aequirostris de l'Esthonie, qui t toujours beaucoup plus large que long et même fort élargi, comme lé; c'est alors le Porambonites gigas.

Esp. 487. Poramb. reticulatus PAND.

eitr. zur Geogn. Russl. l. c. pag 99, Pl. XIV, fig. 1—2, Pl. XV, fig. 2. t VERNEUIL Paléont. de Russie l. c. pag. 130, Pl. II, fig. 2.

La coquille est tantôt plus large que longue et ailée, tantôt plus ngue que large et comprimée, à languette fort prolongée. La sur-ce est ornée de stries rayonnées bifides, entre lesquelles on voit de etites cellules, ce qui fait qu'il s'y développe un réseau très-délicat.

*Hab.* dans le calcaire à grains de pyroxène et à Orthocératites e Popova, et de Poulkova.

Il présente les mêmes variétés que le Poramb. aequirostris largies et allongées; la largeur des plus grands individus est de 1 ouce 4 lignes, la longueur de 1 pouce 1 ligne et l'épaisseur de 8 li-nes. Les plus petits ont une largeur de 10 lignes, une longueur un eu plus grande, de $10^1/_2$ lignes, et une hauteur de 7 lignes. Les bords ont obtus, surtout l'inférieur, qui est comme écailleux, à cause de stries 'accroissement en couches écailleuses très-distinctes. Le crochet est eaucoup plus saillant que le sommet de la valve dorsale. Cette es-èce passe si insensiblement au Poramb. aequirostris, qu'il se-ait plus naturel de n'en faire qu'une seule espèce. On rencontre de pe-its individus qui appartiennent aussi bien à l'une des espèces qu'à l'autre t qui ne diffèrent du Poramb. reticulatus que par leurs bords tranchants.

* PANDER l. c. Pl. XI, fig. 2.
** PANDER l. c. Pl. XII, fig. 7.

## Famille sixième.

## Strophoménidées.

Les valves sont tantôt convexes toutes les deux, tantôt l'une est convexe, l'autre concave; chacune d'elles est pourvue d'un bord droit, élargi et d'une aréa basse et triangulaire; les 2 valves sont réunies par de fortes dents. Un orifice de l'aréa laissait sortir le muscle d'attache, pour fixer la coquille, ou ce muscle manquait et la coquille était libre; dans l'intérieur il n'y a pas d'appareil apophysaire, c'est-à-dire qu'il manque un appendice calcaire quelconque pour fixer les lobes allongés de la bouche, qui étaient enroulés en spirale sans aucun indice de support calcaire. La structure des valves est tantôt fibreuse, tantôt ponctuée.

### *Genre XII. Platystrophia* King.

Permian fossils of England l. c. pag. 106.

Les valves inégales et quelquefois même non symétriques sont élargies et pourvues d'un sinus profond et d'un bourrelet fort élevé; la surface distinctement ponctuée est plissée, les plis ou côtes sont rayonnés et nombreux; le bord cardinal est tantôt fort dilaté, tantôt court, et garni alors de petites oreillettes; l'aréa est double, toutes les deux sont à fente triangulaire ouverte pour la sortie du pédoncule; les sommets sont prononcés, gibbeux, rapprochés et recourbés.

Ce genre se trouve dans le terrain le plus ancien à Orthocératites.

### Esp. 488. Platystr. Tscheffkinii de Vern.

Spirif. Tscheffkinii de Verneuil Paléont. de Russie l. c. pag. 129, Pl. XII, fig. 1.

La coquille presque semicirculaire est ornée de beaucoup de gros anneaux d'accroissement, formant de nombreux gradins; le sinus est très-profond, le bourrelet très-haut et tous les deux remontent presque jusqu'aux sommets; les valves sont ornées d'un réseau de grands pores.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Popova et de Poulkova, aux environs de St. Pétersbourg.

Cette espèce n'appartient pas aux Porambonites, à cause du bord cardinal fort élargi et pourvu d'une double aréa très-basse et large. Le crochet est plus saillant que le sommet et se perd insensiblement dans la surface.

Esp. 489. Platystr. lynx *m.*

Naturhist. Skizze von Lithauen pag. 202. Vilna 1830.
Spirif. biforatus (Schloth.) var. lynx de Verneuil l. c. pag. 136, Pl. III, fig. 4.

La coquille plus large que longue est plissée et finement pointillée, le sinus pourvu de 3 plis ou plus, le bourrelet de 4 ou plus, et les deux côtés de 7 à 12 plis, assez larges à leur base, tranchants sur le bord supérieur, et coupés par de nombreuses stries d'accroissement concentriques et assez épaisses; le bord cardinal est plus long que les latéraux, qui sont échancrés au-dessous du bord cardinal; les sommets sont entièrement rapprochés et fixés l'un sur l'autre.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites des environs de Poulkova, de Gatschina, à Olkhova, d'Erras, de Wésenberg, de Kirna et dans l'île d'Odinsholm, aussi, à ce qu'il semble, dans le calcaire à Orthocératites au bord de l'Ylytsch au nord de la Russie, et même en masses roulées près de Gröningen dans la Hollande septentrionale, enfin en Irlande et dans l'Amérique septentrionale.

Les stries d'accroissement sont tantôt peu visibles, tantôt fort épaisses, formant des gradins ou étages vers le bord inférieur des valves. Le sinus et le bourrelet remontent jusqu'aux sommets, les plis qui les composent, sont plus gros que les latéraux; ils semblent être garnis de tubercules microscopiques, qui disparaissent souvent, quand la surface des plis est polie; on les reconnait pourtant toujours au fond des plis, comme résultat de la structure pointillée des valves.

Le crochet et toute la valve ventrale sont plus petits que le sommet et que la valve dorsale, laquelle est plus épaisse. L'aréa ventrale est un peu plus haute, que la dorsale, surtout au milieu, où l'on voit la fente triangulaire.

La plus grande largeur de la coquille près du bord cardinal est de 11 lignes, sa longueur et son épaisseur sont de 9 lignes. La plus grande épaisseur est au milieu de la valve à bourrelet, et non vers le bord cardinal, comme c'est le cas dans le Platystr. aperturata.

Mr. de Verneuil considère le Spirif. lynx comme variété du Spirif. biforatus Schloth., espèce qui provient, selon l'auteur lui-même*, de la France et peut-être d'une toute autre formation; Mr. de Buch suppose** pourtant, d'après un échantillon, qui se conserve dans

* v. Schlotheim Petrefactenkunde pag. 265.
** v. Buch üb. Delthyris od. Spirif. u. Orthis l. c. p. 44, Berlin 1837.

la collection de feu Mr. de Schlotheim à l'université de Berlin, que l'individu pourrait provenir du nord de l'Europe et être la même espèce que le Spirif. lynx; il décrit 5 plis dans le sinus et 9 de chaque côté, tandis qu'il y en a 4 dans le sinus et 13, même 14 de chaque côté du lynx, qui est en même temps, d'une taille beaucoup moins grande. Les couches d'accroissement concentriques très-nombreuses sont aussi très-caractéristiques dans le lynx, surtout sur les individus de Wésenberg, où sa largeur est de 11 lignes, sa longueur de 9 lignes et son épaisseur de $8^1/_2$.

### Esp. 490. Platystr. aperturata Schloth.

Petrefactenkunde pag. 265. — Nachträge zu v. Schlotheim's Petrefactenkunde II. Terebr. aperturata Pl. XVII, fig. 1 a b. v. Buch über Delthyris l. c. pag. 44.

Les 2 valves sont fort bombées et plissées, les plis sont très-minces et bifurqués, surtout ceux du bourrelet très-haut et du sinus très-profond; dans ce dernier il y a 8 plis pour la plupart bifurqués, et sur le bourrelet 9 plis qui, en partie, sont aussi bifurqués; parmi les 12 plis latéraux de chaque côté, il n'y a que l'un ou l'autre qui soit bifurqué.

*Hab.* dans un calcaire dolomitique de Kirna, dans le calcaire à Orthocératites de l'île de Dagö, près de Hohenholm, et de Lyckholm dans la presqu'île de Nouck.

La principale différence de cette espèce me semble fondée sur les plis très-délicats et bifurqués, que je ne vois pas dans le lynx; en outre le sinus est très-profond, de sorte que ses bords ainsi que ceux du bourrelet sont très-hauts et lisses. Les plis latéraux ne s'élèvent pas beaucoup et les espaces entre les plis sont plus larges que les plis eux-mêmes. Si la figure, donnée des empreintes musculaires du Platystr. biforata Schloth. par Mr. Murchison, dans son ouvrage Siluria*, appartient réellement à cette espèce, elle diffère beaucoup du Platystr. lynx, qui n'a pas ces impressions aussi grandes et qui sont groupées d'une autre manière au milieu du noyau de la valve dorsale.

Les individus de Kirna se trouvent dans un calcaire magnésien à Platystrophies, en noyaux, changés en une calcédoine transparente; les deux valves sont fort bombées, la ventrale est plus épaisse que la dorsale; les muscles adducteurs ont laissé de hauts tubercules à une grande distance du

---

* Siluria pag. 186, fig. 1.

bord cardinal; une paire des tubercules occupe la plus grande hauteur de la valve ventrale, les deux autres paires se trouvent plus près du cardinal; les tubercules sont séparés par des sillons longitudinaux, dont le médian est plus profond et plus large que le transversal.

Les fossettes dentaires très-profondes se trouvent des deux côtés des protubérances cardinales, par suite de l'action des muscles cardinaux.

La valve dorsale se distingue aussi par une protubérance semblable très-grande qui est également due à l'action du muscle d'attache.

Les noyaux aussi offrent les côtes *bifurquées sur les côtés*, ainsi que sur le bourrelet et dans le sinus.

Les deux aréa sont distinctes et égales, le bord est de la largeur des valves, le 2 noyaux l'offrent plus court que les 2 côtés arrondis.

Les côtes du sinus sont très-minces, les 2 médianes commencent au crochet très-recourbé et les latéraux occupent les côtés fort escarpés et lisses du sinus, les côtes médianes du bourrelet très-haut et à pentes très-escarpées sont plus épaisses que les latérales et se bifurquent près du crochet, duquel ne partent que 3 côtes étroites. Les deux côtés des valves ont des côtes nombreuses, dont les espaces sont plus larges que les côtes elles-mêmes. La largeur des valves est de 1 pouce 4 lignes, sa longueur de 1 pouce 3 lignes et son épaisseur de 1 pouce et plus.

Les individus de Lyckholm n'ont que la moitié de la largeur de ceux-ci et sont néanmoins pourvus de côtes bifurquées.

Il me semble que c'est en effet le Terebratulites aperturatus Schloth., dont la valve ventrale est pourtant munie d'une aréa beaucoup plus haute, seule différence de l'espèce de Réval.

### Esp. 491. Platystr. dorsata His.

Atrypa dorsata Hisinger Leth. suec. pag. 76, Pl. XXI, fig. 14.

La coquille est petite, renflée, globeuse, parcourue de plis très-nombreux et bifurqués sur le bourrelet très-large et très-haut et dans le sinus large et très-profond; ils sont aussi très-nombreux et bifurqués sur les deux côtés des valves; le bord cardinal est beaucoup plus court que les bords latéraux arrondis, qui sont aussi plus étroits que le sinus; la languette est fort allongée, large et arrondie.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites des îles d'Odinsholm et de Dagö près de Hohenholm.

La longueur de la coquille est de 7 lignes, sa largeur, au milieu des bords latéraux, et son épaisseur sont de 6 lignes.

Dans le sinus les plis sont au nombre de 20, ils sont plus larges au milieu et très-délicats sur les deux côtés, où ils se bifurquent sans cesse; ils sont en outre striés, à stries transverses très-fines et très-rapprochées.

Mr. DE VERNEUIL considère l'Atrypa dorsata comme identique au Spirif. biforatus, mais il en diffère par les plis très-nombreux, qui sont au nombre de 18—20 dans le sinus, ainsi que sur les côtes, et Mr. DE KEYSERLING* a nommé une espèce du calcaire à Orthocératites des bords de l'Ylytsch, Terebratula dorsata HIS., qui est pourvu de côtes rares, peu nombreuses; en cela il diffère entièrement du dorsata et ressemble plutôt au lynx.

C'est probablement aussi le Spirif. fissicostatus M'COY** de l'Amérique septentrionale, où il se trouve dans les schistes calcaires de Bala.

Moi-même j'ai*** antérieurement réuni au Platystroph. tenuicosta plusieurs individus de Terebrat. dorsata, que je range à présent dans l'espèce qui nous occupe.

### Esp. 492. Platystr. tenuicosta *m.*

Pl. XXXIV, fig. 22.

Terebr. tenuicosta Schichtensystem von Esthland pag. 144.

Testa rotundato-triangularis costata, sinu ventralis valvae 6 costis ornato, et a cardine subito dilatato, inque processum latum marginis inferioris linguaeformem excurrente, altero sinu subplano valvae dorsalis omnino convexae a vertice in marginem inferiorem lenius excurrenti, margine cardinali brevissimo utroque cardinis latere laevi non costato.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Spitham en Esthonie et à l'Ile d'Odinsholm.

La coquille triangulaire est arrondi-globeuse et pourvue d'un double sinus et de côtes qui laissent les bords tout-à-fait libres; par-là ils restent lisses et dépourvus de côtes, surtout des deux côtés des crochets. Les deux valves sont renflées, la dorsale est plus bombée que

* Reise l. c. pag. 241, Pl. X, fig. 2.
** M'Coy british palaeoz. fossils l. c. pag. 193.
*** Schichtensyst. v. Esthland l. c. pag. 144.

la ventrale, dont le sinus remonte jusqu'au crochet et est très-large au bord inférieur. La valve dorsale est aussi pourvue d'un sinus plus étroit et moins profond, dans lequel il y a 7 côtes, dont les deux latérales sont un peu plus larges que les moyennes, tandis que le sinus large de la valve ventrale contient 6 côtes, qui sont tranchantes et dont les deux plus longues remontent jusqu'au crochet. Les côtés contiennent 8 côtes, dont les extérieures sont fort courbées en dehors et très-espacées.

Le bord cardinal, à deux aréa bien distinctes, mais dépourvues d'oreillettes saillantes, il est très-court, beaucoup plus court que les bords latéraux, qui sont plutôt obtus que tranchants; les côtés des deux bords entre les côtes extérieures et les 2 sommets sont lisses et dépourvus de côtes.

Les sommets sont grands et renflés, surtout celui de la valve dorsale, lequel est large et fort saillant; le crochet est un peu moins grand, mais également saillant.

La coquille a une largeur de 6 lignes vers le bord inférieur, elle n'a que 5 lignes en longueur et $4\frac{1}{2}$ lignes en épaisseur.

La largeur de l'aréa double et très-courte est à-peu-près de 2 lignes, d'où il s'en suit, que c'est effectivement un Platystrophia, qui se rapproche des espèces suivantes, dont les arêtes cardinales constituent pourtant de petites oreillettes saillantes.

Cette espèce diffère du Platystrop. dorsata par ses côtes plus larges et par conséquent moins nombreuses que celles de ce dernier.

### Esp. 493. Patystr. costata Pand.

Porambonites costata Pander Beitr. zur Geogn. Russlands 1830, pag. 96, Pl. XI, fig. 3.
Paramb. dentata Pand. l. c. fig. 4.

Cette espèce assez petite et bombée a le bord cardinal plus court que les 2 côtés arrondis des valves; le sinus est garni de 2 ou de 3 plis très-grêles et le bourrelet de 3 ou 4 côtes plus épaisses, un sillon large sépare le bourrelet des 2 côtés, sur lesquels se voient 6 ou 7 côtes épaisses.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Poulkova, de Popova, de Hohenholm à l'île de Dagö, aux environs de Poulkova.

Cette espèce diffère par son bord cardinal très-court et par les plis nombreux, du Platystr. lynx, dont les plis sont tous tranchants, tandis que ceux du Platystr. costata forment de vraies

côtes, qui s'élargissent vers le bord inférieur, sans se bifurquer. Les 2 aréa sont très-basses et les 2 crochets rapprochés l'un de l'autre. Les deux bords latéraux de la coquille sont arrondis et obtus.

La coquille a une largeur de 5 lignes et une longueur de 3½ lignes; son épaisseur est de 3 lignes.

### Esp. 494. Platystr. chama *m.*

Pl. XXXIV, fig. 21.

Terebr. chama von Buch Delthyris l. c. 1837, pag. 34. — Schichtensyst. von Esthland pag. 145.

Testa dilatata, subinflata, costata, costis squamosis in sinu lato minusque profundo 2, in jugo lato altoque 3, in utroque latere valvarum 5, margine cardinali rotundatis lateribus vix breviore.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Spitham, en Esthonie, et dans le calcaire à Coraux de Kiddemetz dans l'île d'Oesel.

La coquille élargie a la valve dorsale d'une épaisseur presque double de celle de la ventrale, les valves sont ornées de côtes arrondies et écailleuses, très-espacées; il y en a 2 dans le sinus qui prend naissance au crochet pour s'élargir rapidement jusqu'au bord inférieur, où il se prolonge en une large languette. Le bourrelet est assez haut et large, il y a 3 côtes plus rapprochées que sur les côtés, où leur distance dépasse presque la grosseur des côtes. Elles s'élargissent remarquablement vers le bord inférieur et sont tout-à-fait écailleuses, très-nombreuses et très-rapprochées. Par-là les couches écailleuses deviennent onduleuses et forment le caractère distinctif, qui leur a valu le nom de Chama, c'est-à-dire coquille très-écailleuse.

La coquille a une longueur de 7 lignes, une largeur de 8½ lignes et une épaisseur de 6 lignes. Le bord cardinal est à peine plus court que les deux bords latéraux, qui sont arrondis et se perdent insensiblement dans le bord inférieur, pourvu d'une échancrure large à la valve dorsale; les bords sont grossièrement dentelés.

Mr. de Verneuil * a figuré des environs de Réval un échantillon qui n'est pas le chama, mais bien le Platystr. lynx**, car au lieu des côtes arrondies écailleuses, qui devraient s'élargir plus vite vers le

---

* Paléont. de Russie l. c. pag. 140, Pl. V, fig. 1.

** Mr. de Verneuil l. c. 135 cite les Platystr. lynx et chama comme de simples variétés du Platystr. biforata; les deux premières espèces diffèrent cependant du biforata, qui est lui-même fort douteux.

bord inférieur, il est pourvu de plis tranchants, qui ne présentent que des stries d'accroissement vers le bord inférieur; le bord cardinal est en outre plus large que les bords latéraux.

Le Platystr. chama semble se trouver aussi à Kiddemetz dans l'île d'Oesel; ce n'est pourtant qu'un noyau, sur lequel se reconnaissent distinctement les écailles noueuses des côtes, et près du bord cardinal de la valve dorsale, une fente, passant le long du milieu de la côte médiane du bourrelet et semblant provenir d'une lame verticale mince, qui y était fixée.

Esp. 495. Platystr. recta Pand.

Porambonites recta Pand. Beitrag zur Geogn. von Russland l. c. pag. 97, Pl. XI, fig. 7.
Spirif. rectus Pand., de Verneuil Paléont. de Russie l. c. pag. 140, Pl. VI, fig. 16.
Terebr. brevirostris Murchison silur. syst. pag. 631, Pl. XIII, fig. 15.

La coquille renflée a les deux valves inéquilatérales d'épaisseur presque égale et ornées de côtes simples; le sinus est peu prononcé et le bourrelet se détache également fort peu des côtes; la double aréa est très-courte, ayant à peine le tiers de la largeur totale de la coquille. Les crochets sont souvent si rapprochés qu'ils cachent presque entièrement la double aréa, dont le arêtes latérales sont fort saillantes et y forment de petites oreillettes.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites à grains verts de pyroxène de Popova et de Poulkova.

Les plis sont tranchants, au nombre de 8 ou 9 sur le bourrelet, ainsi que sur les côtés, sans compter les plis effacés, qui se voient sur les deux côtés, tout près des bords latéraux vers les sommets.

Cette espèce ressemble au Platystr. tenuicosta, dont elle diffère par un nombre moins grand de côtes, par des côtes plus larges, par le sinus de la valve ventrale moins développé, tandis que le sinus de la valve dorsale manque entièrement. Les deux arêtes cardinales font en outre une saillie anguleuse, qui ne se voit que sur le Platystr. tenuicosta, dont le bord cardinal est plus large, et dont les valves sont plus régulières et plus équilatérales que dans notre espèce.

Esp. 496. Platystr. striata Pand.

Porambonites striata Pand. Beitr. zur Geogn. von Russl. pag. 97, Pl. XI, fig. 7—8.

**Spirif. Panderi** DE VERNEUIL Paléont. de Russie l. c. pag. 141, Pl. VI, fig. 10.

La coquille petite, triangulaire, arrondie et inéquilatérale, est pourvue de côtes larges bifurquées; des côtes intercalées, accessoires, naissent entre les côtes primaires plus grosses. Le bord cardinal est très-court, comme dans les espèces précédentes, et est pourvu en outre de petites oreillettes ou de saillies anguleuses, au bout des arêtes cardinales.

*Hab.* dans le calcaire à grains verts de pyroxène et à Orthocératites, aux environs des villages de Popova et de Poulkova dans le gouvernement de St. Pétersbourg.

La coquille est plus large que longue et garnie de côtes très-larges, entre lesquelles se voient de petits plis rudimentaires, caractère qui se rencontre aussi quelquefois sur le Platystr. recta, espèce très-voisine et à peine distincte du Platystr. striata. Le sinus de la valve ventrale ne commence que vers le bord inférieur; il est très-peu indiqué, de même que dans le recta, qui doit conserver son nom ancien, donné par Mr. PANDER en 1830.

Cette espèce ressemble tout-à-fait au Terebr. brevirostris Sow., coquille inéquilatérale et large, qui, comme elle, est ornée de plis bifurqués de grosseur inégale. Les plis larges et fort tranchants la font distinguer aisément du Platystr. tenuicosta, pourvu en outre d'un double sinus; les côtes écailleuses du Platystr. chama ne se voient jamais dans le recta, ni dans le striata, qui méritent tous les deux d'entrer dans un genre particulier, bien caractérisé par les valves inéquilatérales et les oreillettes latérales très-saillantes.

## *Genre XIII. Orthis* DALM.

### Terebratula auct.

La coquille orbiculaire et plus ou moins élargie est quelquefois carrée; les 2 valves sont bombées, la ventrale souvent légèrement concave; le bord cardinal est droit et un peu plus étroit que les bords latéraux des valves, dont chacune est pourvue d'une aréa. Au milieu de la grande aréa de la valve ventrale se voit un orifice triangulaire pour la sortie du muscle d'attache, et près du bord cardinal se trouvent 2 enfoncements pour la réception des 2 grandes dents de la valve ventrale. Le sommet de la valve dorsale est perforé d'un orifice très-petit pour la réception d'un appendice dentiforme, auquel se fixaient, à ce

qu'il semble, les muscles cardinaux, destinés à ouvrir les valves. Les lames dentaires de la valve ventrale bordent l'orifice triangulaire de l'aréa et se prolongent jusqu'au milieu de la valve, limitant ainsi un espace qui est divisé par une lame verticale médiane, et souvent aussi de chaque côté par une petite lame transversale oblique, en 4 fossettes, pour fixer les 2 paires de muscles adducteurs. La valve dorsale est pourvue d'appendices lamellaires courts, qui bordent les enfoncements dentaires et qui, faisant une saillie dans l'intérieur de la valve, y fixaient probablement les lobes de la bouche allongés et libres, enroulés en spirale, qui n'avaient pas d'appareil apophysaire calcaire pour leur attache. Quatre enfoncements plus grands, disposés par paires, au-dessous des appendices courts, proviennent de 4 muscles adducteurs, qui s'y fixaient. Une lame médiane et une autre transversale de chaque côté les divisent, comme ceux de la valve ventrale, en 4 fossettes; les 2 côtés de ces enfoncements se distinguent en outre sur le noyau par de petites impressions ponctuées, qui proviennent de l'ovaire, et par des sillons ou stries bifurquées très-nombreuses vers le bord inférieur et produites par les vaisseaux du manteau. La surface de la coquille est garnie de côtes ou plis, en stries linéaires ou rayonnées, ou bien elle est toute lisse; sa structure est ponctuée.

Ce genre se trouve dans le terrain le plus ancien de la grauwacke et remonte jusqu'au carbonifère, dans lequel il se perd.

### Esp. 497. Orth. avicularis *m*.

Pl. XXXV, fig. 23 a grand. natur., b—d grossis.

Bullet. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 103.

Testa perexigua, abnormis, globosa, laevis, duplice area instructa, cardine tumido protracto, paullo reflexo, sinu marginis inferioris utriusque valvae passim conspicuo, lateribus obtusis.

*Hab*. dans l'argile jaune carbonifère du village de Sloboda, dans le gouvernement de Toula.

La coquille est petite, presque globeuse et lisse, les 2 valves sont fort renflées, surtout la ventrale, qui s'allonge en un crochet large et ...ru, recourbé et fort aigu. Au-dessous du crochet et du sommet on voit sur chaque valve l'ouverture triangulaire, au milieu de l'aréa double, qui est triangulaire et plus courte que les bords latéraux de la coquille.

La valve ventrale est le plus bombée vers le crochet et marquée d'un sillon profond, qui longe le bord inférieur de la coquille. La dor-

sale est moins bombée, mais également élargie vers le bord inférieur et pourvue d'un sillon semblable en grosse strie d'accroissement; son crochet est saillant et aigu; le bord cardinal est droit, comme dans les Orthis en général, mais plus court que les bords latéraux arrondis. Le bord inférieur de la valve dorsale offre un petit sinus à peine distinct, tandis qu'il manque entièrement à la valve ventrale.

Les bords latéraux sont presque obtus, ce qui fait que l'espèce diffère de l'Orthis sthenorhyncha, auquel elle ressemble beaucoup, quoique celui-ci ait la valve dorsale plate et non gibbeuse, et le crochet moins épais que l'Orth. avicularis.

### Esp. 498. Orth. sthenorhyncha *m.*

Pl. XXXV, fig. 24 a grand. natur., b—d grossis.

Bullet. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 103.

Testa minima suborbicularis, laevis, margine cardinali angustissimo, area duplice angusta, utroque vertice prominulo.

*Hab.* dans l'argile jaune carbonifère du village de Sloboda, dans le gouvernement de Toula.

La coquille très-petite et lisse est orbiculaire, à bord cardinal fort étroit et à bords latéraux et inférieur fort élargis, arrondis et tranchants; la surface est presque dépourvue de stries concentriques d'accroissement.

La valve ventrale est un peu plus bombée que la dorsale et se prolonge en un crochet saillant, au-dessous duquel se voit l'aréa triangulaire, qui est aussi un peu plus grande et plus saillante que celle de la valve dorsale, dont le sommet s'allonge également en une petite pointe. Le bord cardinal forme des deux côtés une petite oreillette ou saillie pointue, comme dans l'Orth. Michelini, qui en diffère par son angle obtus aux arêtes cardinales et par la valve dorsale presque plus bombée que la ventrale, par les stries rayonnées très-rapprochées et par la grandeur beaucoup plus remarquable de ses valves.

La longueur de l'espèce est égale à sa largeur, c'est-à-dire d'une ligne; son épaisseur est d'une demi-ligne. Elle se rapproche beaucoup du Rhynchonella acies, mais celui-ci diffère par son aréa plus étroite, par ses valves plus déprimées, par la valve dorsale pourvue d'un sinus, et par ses arêtes cardinales non saillantes.

Esp. 499. Orth. Michelini Lev.

de Verneuil Paléont. de Russie l. c. p. 185, Pl. XII, fig. 7, Pl. XIII, fig. 1.

La coquille est petite en forme de bourse, rétrécie vers le bord cardinal et élargie vers l'inférieur; les valves sont presque égales, quoique d'ordinaire la valve ventrale soit moins épaisse que la dorsale; le petit crochet est faiblement recourbé; le bord cardinal est très-court, la surface est finement striée, à stries dichotomes.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de Kasatschy-datschy dans l'Oural et près de Stila sur le Donetz, au midi de la Russie.

Les individus de Kasatschy-datschy ont les 2 valves également convexes; la dorsale est marquée, vers le bord inférieur, d'un léger aplatissement et la surface est finement striée et coupée par plusieurs couches d'accroissement concentriques. Les bords sont tranchants.

Esp. 500. Orth. tetragona de Vern.

Paléont. de Russie l. c. pag. 189, Pl. XIII, fig. 6.
Orth. lunata (Sow.) Vern. l. c. pag. 180.
Orth. testudinaria ventre plano C. F. Roemer Rhein. Uebergangsgeb. pag. 76, Pl. V, fig. 6.

La coquille est petite, transverse, presque quadrangulaire, à valve ventrale un peu plus épaisse que la dorsale, qui est pourvue d'un sinus à peine sensible, allant du sommet jusqu'au bord inférieur. La surface est finement striée, à stries dichotomes, serrées et courbées vers l'extérieur. L'aréa de la valve ventrale s'élève plus haut, que celle de la dorsale; le bord cardinal est plus court que les bords latéraux, qui sont arrondis et fort tranchants.

*Hab.* dans le calcaire dolomitique à Coraux de Mjednoyé-zimovyé au bord de la rivière Sossva, près de Bogoslovsk, ainsi qu'au bord de la Baltique à Moustel-Pank, et peut-être aussi dans le vieux grès rouge de Tschoudovo.

Cette espèce est plus large que longue, à 4 angles arrondis; elle ressemble beaucoup à l'Orthis testudinaria Dalm., mais elle en diffère par ses côtes dichotomes nombreuses.

Mr. Ferd. Roemer* présume que c'est la même espèce que l'Orth. opercularis de Vern. ou testudinaria ventre plano, qui n'en diffère que par la valve dorsale un peu plus plate, par des stries plus fines et plus nombreuses et par le contour plus arrondi des valves.

---

* Bronn Leth. geogn. I, pag. 358, Pl. II [1], fig. 9.

C'est aussi l'espèce décrite par Mr. DE VERNEUIL* sous le nom d'Orth. lunata (Sow.) du bord de la rivière Sossva et nommée plus tard par Mr. SCHNUR Orthis Eifliensis**, coquille très-caractéristique pour le calcaire à Coraux de l'Eifel. Elle diffère par sa forme allongée et arrondie au bord inférieur, à plis plus épais et moins nombreux; la forme de la coquille devient pourtant insensiblement transversale; c'est ainsi qu'elle se trouve dans l'Oural septentrional. Ses valves sont également convexes, tandis que la forme type du tetragona a la valve ventrale plus convexe que la dorsale. C'est pour cette raison aussi que Mr. ROEMER*** n'admet pas l'Orth. opercularis DE VERNEUIL † comme espèce distincte, mais qu'il la considère comme variété de l'Orth. tetragona, à valve dorsale plus plate que la ventrale. Mr. DE VERNEUIL n'en a vu qu'un seul individu incomplet du vieux grès rouge de la rivière Volkhoff. Je serais plutôt d'avis de l'identifier à une autre espèce, à l'Orth. micans BUCH, ou de le rapporter en effet au tetragona, que je possède aussi dans ma collection, de la couche argileuse du vieux grès rouge de Tschoudovo; l'individu a la valve dorsale plate et les plis bifurqués: leurs bouts sont souvent interrompus et ponctués ou perforés et s'élèvent en pores microscopiques.

Esp. 501. Orth. tunicata *m.*

Pl. XXXIII, fig. 24 a grand. natur., b—c grossis.

Géognosie de Russie (en langue russe) l. c. pag. 421.

Testa exigua depressa elliptico transversa, striata, striis radiantibus inaequalibus, aliis crassioribus, aliis tenuioribus, duabus tribusve inter illas sitis, accessoriis, lateribus testae rotundatis, marginibus scindentibus, cardinali multo breviore lateralibus, utroque vertice exaltato, prosiliente, duplicis areae triangularis orificio magno.

*Hab.* dans l'argile jaune carbonifère du village de Sloboda, dans le gouvernement de Toula.

La coquille petite et transversale est elliptique, déprimée, striée, à stries rayonnées, bifurquées, inégales; des stries épaisses alternent avec d'autres beaucoup plus fines, dont il y a 2 ou 3 entre 2 stries plus épaisses.

* Paléontologie de Russie l. c. pag. 189, Pl. XIII, fig. 6.
** SCHNUR Brachiopoden der Eifel l. c.
*** Voy. BRONN Leth. geogn. I, pag. 358.
† Paléont. de Russie l. c. pag. 187, Pl. XIII, fig. 2.

La valve ventrale plate s'élève brusquement vers le crochet, qui est beaucoup plus haut que le sommet de la valve dorsale, prononcée en saillie aiguë circonscrite; l'aréa triangulaire de la valve ventrale est beaucoup plus haute que l'aréa dorsale, mais toutes les deux sont très-courtes. L'ouverture du crochet est assez grande et se réunit à celle de la valve opposée. Les bords latéraux sont arrondis et tranchants et se perdent insensiblement dans le bord inférieur.

La plus grande épaisseur de la coquille est au bord cardinal; c'est de ce bord que la valve ventrale retombe en pente inclinée vers le bord inférieur; le milieu de la coquille est presque aussi mince que son bord inférieur, quoique cela puisse être la suite d'une dépression fortuite. La valve dorsale est à peine enfoncée au milieu, suivant la courbure du bord inférieur, lequel forme une bande plate tuniquée autour de l'autre moitié convexe et saillante. Il y a entre 2 côtes plus épaisses des stries plus fines (de 2 à 3).

Cette espèce ressemble à un jeune Orthis resupinata; ses 2 valves sont pourtant plus convexes, surtout la dorsale qui offre un sinus vers le bord inférieur, tandis que la ventrale est enfoncée et plate et que ses stries rayonnées sont inégales et non égales, comme dans le resupinata.

L'Orth. opercularis VERN. lui ressemble aussi par sa forme générale aplatie, plissée, mais les plis sont très-fins, tous égaux et bifurqués; les 2 aréa du tunicata sont plus hautes et les 2 sommets par conséquent plus espacés, que dans l'opercularis; le crochet de la valve ventrale n'est pas recourbé, comme dans celui-ci, dont la valve dorsale est aussi enfoncée au milieu et comme pourvue d'un petit sinus.

### Esp. 502. Orthis resupinata MART.

Anomites resupinatus MARTIN Petrific. derbiensia. Dublin 1809, pag 12, Pl. XLIX, fig. 13—14.

Terebr. resupinata Sow. Miner. conchiol. 1823, vol. IV, pag. 25, Pl. 325.

Orthis resupinata PHILL. palaeozoic fossils of Cornwallis 1841, pag. 67, Pl. XXVII, fig. 115.

de VERNEUIL Paléont. de Russie l. c. pag. 183, Pl. XII, fig. 5ef.

La coquille transverse est plus grande et fort déprimée; la valve ventrale devient par là entièrement plate, la dorsale seule est bombée, quoiqu'elle soit toujours moins convexe que dans le striatula. L'aréa est très-courte, triangulaire et assez élevée sur la valve ventrale;

l'aréa de la valve dorsale est couverte par le sommet renflé, large et recourbé. Les bords sont tranchants et les plis rayonnés sont renflés, par-ci par-là, à la surface bien aussi distinctement que dans le striatula.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'étage moyen et supérieur dans le gouvernement de Toula sur l'Oka, près d'Aléxine, de Tamboff, de Yélatma, de Moscou, de Mjatschkova, de Novgorod, de Borowitschi, et dans le pays des Kasaques du Don près de Lissitschinskaya-balka, dans la septième couche anthracifère; dans l'Oural près de Sterlitamak, aux bords du fleuve Tschoussovaya, et enfin dans la chaîne de l'Altaï, près du village de Kondratyéva, sur la rive droite du fleuve Boukhtarma.

A l'âge adulte, cette espèce diffère du striatula par une largeur plus remarquable et par la valve ventrale plate, sur laquelle on ne voit pas aussi distinctement que dans celui-ci une sinuosité médiane, mais toute la valve semble concave et enfoncée jusqu'aux bords latéraux. Il lui manque par conséquent toute trace de languette, ainsi que l'échancrure aiguë au milieu du bord inférieur du striatula. Les plis forment des stries rayonnées plus fines, très-serrées et bifurquées et sont coupées par des stries d'accroissement concentriques plus nombreuses.

C'est probablement aussi le Stringocephalus Defrancii Fisch.* du calcaire carbonifère de Drogomiloff dans le gouvernement de Moscou.

### Esp. 503. Orthis striatula Schloth.

Bronn Leth. geogn. I, pag. 359, Pl. II[1], fig. 10.
de Verneuil Paléont. de Russie l. c. pag. 183, Pl. XII, fig. 6.
Sandberger Versteinerungen d. rhein. Syst. von Nassau l. c. Pl. XXXIV, fig. 4.

La coquille jeune est transversale, ovale, ellipsoïde; âgée elle devient bombée et presque globuleuse. Le crochet de la valve ventrale est petit et faiblement recourbé, tandis que le sommet de la dorsale est plus bombé, renflé et beaucoup plus recourbé; la valve ventrale est pourvue d'un enfoncement large et profond, qui commence au milieu de la valve et en occupe le bord inférieur.

*Hab.* dans le calcaire dolomitique à Orthocératites de Kirna

---

* Oryctographie de Moscou l. c. pag. 145, Pl. XX, fig. 7—8.

et à St. Johannis près de Weissenstein en Esthonie et dans le calcaire à Coraux de Moustel-Pank, au bord de la Baltique à l'île d'Oesel, dans le calcaire noir très-compact à Coraux de Kaménetz-Podolsk*, ainsi que dans un terrain semblable de l'Oural septentrional, au bord du fleuve Oussva, aux mines d'Arkhanghélopaschinsk, et enfin dans le vieux grès rouge du Volkhoff, à Tschoudovo, à Boureghi**.

L'individu de l'île d'Oesel a une largeur double de celui de Kaménetz-Podolsk; il a une largeur de 11 lignes sur une longueur de 7 lignes et la valve ventrale est fort plate; l'individu de Kaménetz a une largeur de 8 lignes, une longueur de 6 lignes et une épaisseur de $4\frac{1}{2}$ lignes à valves closes. Ces individus ne diffèrent presque pas de l'Orthis resupinata. Les individus de l'Oural sont au contraire globuleux et en diffèrent entièrement: leur longueur est de 9 lignes, leur largeur de 10 lignes et leur épaisseur de 10 lignes; la valve dorsale est globuleuse à sommet large et recourbé, et à bord inférieur échancré, à échancrure moyenne aiguë, destinée à recevoir la languette de la valve ventrale, qui est pourvue au bord inférieur d'un enfoncement profond et large. La surface des valves est parcourue de stries très-fines, dichotomes et serrées; les bords latéraux sont obtus. Leur forme globuleuse rappelle beaucoup l'Orthis striatula de l'Eifel; ces individus méritent de former une espèce différente de l'Orth. resupinata du terrain carbonifère. De semblables individus se retrouvent dans le calcaire ancien de Gostinopolskaya-pristan sur le bord du Volkhoff dans le gouvernement de St. Pétersbourg.

Les individus du vieux grès rouge de Boureghi, près du lac d'Ilmen, sont déprimés, à bords latéraux fort tranchants, comme le resupinata, et je serais plus porté à en faire l'Orth. resupinata qu'à les réunir au striatula. Les échantillons de Tschoudovo, de même que ceux de Gostinopolskaya, appartiennent plutôt à celui-ci, puis qu'ils ont la même échancrure au bord inférieur de la valve dorsale.

### Esp. 504. Orth. septentrionalis *m.*

Pl. XXXIII, fig. 26 a b grand natur.

La coquille petite et transverse a les 2 valves convexes, la ventrale

---

* Mr. de Verneuil (l. c.) suppose que c'est le Terebratula didimidiata, cité par moi dans mon Naturhist. Skizze (l. c. pag. 202), mais ce dernier est un vrai Spirifer.

** Les individus publiés par Mr. de Verneuil (Paléont. de Russie l. c. pag. 184, Pl. XII, fig. 5 a—b) semblent y appartenir.

plus convexe et plus haute, au bord cardinal que la dorsale, laquelle est également convexe, tandis que la ventrale se distingue par une pente plus rapide vers le bord inférieur. La valve dorsale a sa plus grande hauteur au milieu de la valve et celle-là au bord cardinal, qui est très-large et pourvu d'une aréa triangulaire plus haute que celle de la valve dorsale, dont l'ouverture triangulaire est également distincte. La surface des valves est finement plissée, les plis deviennent plus nombreux par insertion et sont striés transversalement.

*Hab.* dans le calcaire rouge à Pentamères de Ghérikhoff dans la chaine de l'Oural.

La coquille a une longueur de 6 lignes, une largeur de 7 lignes, au milieu des 2 bords latéraux arrondis, et une épaisseur de 3 lignes. Elle est un peu plus large que longue et son contour remplit les $^{3}/_{4}$ d'un cercle, le reste étant occupé par le bord cardinal, qui a une largeur de 4 lignes, c'est-à-dire qui est beaucoup plus large que celui de l'Orth. resupinata. Les 2 aréa sont très-distinctes, l'orifice triangulaire de chaque aréa est ouvert; celui de la valve dorsale est plus large que haut, et celui de la ventrale plus haut que large. Les 2 sommets sont saillants, surtout le crochet de la valve ventrale, qui est aussi plus recourbé que celui de la dorsale; les arêtes cardinales de celle-ci sont tranchantes, celles de la ventrale sont obtuses.

Les plis rayonnés des valves sont très-fins, striés transversalement à stries très-serrées.

L'Orthis occidentalis Hall *, de l'Amérique septentrionale, lui ressemble un peu; il est pourtant plus grand, le bord inférieur est largement échancré et non droit, comme dans le septentrionalis; la valve dorsale est la plus petite et enfoncée au milieu, tandis que la ventrale est bombée. Les 2 valves du septentrionalis sont convexes et ne présentent aucun sinus ou enfoncement, la valve ventrale offre sa plus grande épaisseur au crochet et c'est de là qu'elle retombe e pente oblique de tous les côtés. La valve dorsale est également bombée; elle a sa plus grande épaisseur au milieu de la valve, d'où elle s'abaisse autant vers le bord cardinal et vers l'inférieur que les 2 flancs, qui sont arrondis et se perdent insensiblement dans le bord inférieur; ils restent au même niveau que ce dernier, qui est par conséquent tout droit et aussi tranchant qu'eux.

---

* Hall Palaeontology of New-York l. c. I, pag. 127, Pl. 32 A, fig. 2.

Esp. 505. **Orth. pentamera** *m.*

Pl. XXXIII, fig. 27 a b c grand. natur.

Géognosie de Russie (en langue russe) l. c. pag. 421.

Testa inflato-triangularis, valva ventralis plana, dorsalis incrassata, illa medio excavata et costa lata, haec medio sulco inde a vertice ad inferiorem usque marginem instructa, processu linguaeformi ventralis testae ab exsecto margine dorsalis excipiendo; superficie utriusque testae numerosis striis concentricis punctisque lacrymarum instar strias radiantes ornantibus praedita.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'étage supérieur dans le gouvernement de Kharkoff, près du village de Pétrovskaya.

La coquille d'une taille moyenne offre, au premier coup d'oeil, la conformation des Spirifers et surtout du Spirif. oblatus Phill.*. Le sinus double des valves la distingue pourtant suffisamment de ce genre et la rapproche de l'Orthis; la valve dorsale très-plate est enfoncée au milieu, et l'enfoncement est occupé par une côte large, qui prend naissance au crochet, pour se rendre au bord inférieur de la valve, laquelle y est échancrée au milieu. La valve ventrale très-convexe a un sinus profond semblable, mais fort étroit, qui commence au sommet et qui, en se dilatant, passe au bord inférieur, où il fait une saillie en languette qui doit être reçue dans l'échancrure de l'autre valve. Ce sinus est caractéristique pour l'espèce et la fait distinguer de l'Orthis resupinata, dont elle se rapproche beaucoup.

L'aréa de la valve ventrale est triangulaire et plus courte que les bords latéraux très-larges et arrondis. Le crochet de la valve ventrale est saillant, mais il n'est pas aussi recourbé que le sommet de la valve dorsale, qui fait de même une saillie encore plus remarquable.

L'aréa de la valve dorsale est plus basse et presque entièrement couverte par le sommete. Les arêtes cardinales de cette valve sont plus aiguës que celles de la ventrale, qui sont obtuses et presque oblitérées. Les bords latéraux sont tranchants et forment un demi-arc suivant la courbure de la valve ventrale, dont le bord inférieur n'est pas plus large que le cardinal et est marqué par l'échancrure médiane, de chaque côté de laquelle on voit une proéminence latérale, parce que

---

* Phillips Palaeoz. fossils l. c. pag. 68, Pl. XXVII, fig. 117 et Pl. XXVIII, fig. 117, surtout le petit individu de la Pl. XXVIII, qui est garni d'un pli large dans le sinus, pli qui manque au grand individu; ce dernier est plus long que large.

les côtés de la valve dorsale y sont comprimés; le bord inférieur de la ventrale devient par là aussi comprimé et rétréci. Par suite de la compression de la valve dorsal, celle-ci s'élève très-haut et forme les deux bords du sinus dorsale fort élevés et traversant toute la valve, depuis le bord inférieur jusqu'au sommet. C'est par conséquent un vrai sinus dorsal, auquel s'oppose un bourrelet situé au milieu de la valve ventrale, conformation qui ne se voit pas dans les Spirifers, dont le sinus est toujours ventral et le bourrelet dorsal. La surface des valves est finement striée, à stries rayonnées, très-serrées; des stries plus courtes alternent avec d'autres plus fines; il y a 4 ou 5 stries fines disposées entre 2 stries plus grosses, très-courtes et enflées à leur bout en forme de larmes, comme dans l'Orth. resupinata.

Les stries rayonnées sont courbées sur les flancs, bifurquées par insertion et traversées par de nombreuses stries d'accroissement concentriques, dont 6 ou 7 sont plus grandes que les autres, qui sont oblitérées et se suivent les unes les autres à des distances très-régulières, en formant des ondulations, dépendant de la surface des valves.

La longueur de la coquille au milieu est de 1 pouce 2 lignes, sa largeur de 1 pouce 4 lignes, son épaisseur de 1 pouce 1 ligne.

Elle ressemble beaucoup à l'Orth. resupinata*, mais elle en diffère par le sinus très-profond de la valve dorsale et par le bourrelet très-saillant dans l'enfoncement de la ventrale. Elle se rapproche aussi de l'Orthis Keyserlingiana de Kon.**, qui se trouve*** dans le calcaire carbonifère au bord du fleuve Bjélaya, près de la mer glaciale, et qui est pourtant plus déprimé et dépourvu du bourrelet médian dans l'enfoncement de la valve ventrale, de sorte que sa forme le rapproche beaucoup de l'Orth. resupinata jeune, dont il pourrait bien être une variété à aréa haute et triangulaire de la valve ventrale.

Le nom de pentamera rappelle la division de la coquille en 5 lobes symétriques.

### Esp. 506. Orth. parva Pand.

Beitrag zur Geognosie Russlands pag. 83, XXVI, fig. 10—11.
de Verneuil Paléont. de Russie l. c. pag. 188, Pl. XIII, fig. 3. — Var. avellana fig. 4.

La coquille petite, presque cordiforme est plissée, la valve ventrale

---

* de Koninck fossiles carbonif. de la Belg. l. c. p. 226, Pl. XIII, fig. 9.
** de Koninck l. c. pag. 230, Pl. XIII, fig. 12.
*** de Keyserling Reise im Lande der Petschora l. c. pag. 225.

est plus convexe que la dorsale, qui est parcourue au milieu par un sillon longitudinal; le crochet est renflé et recourbé, le sommet à peine marqué; les plis des valves sont bifides et inégaux, de gros étant disposés entre de plus minces. Les bords latéraux sont arrondis et l'inférieur est pourvu d'un enfoncement sur la valve dorsale.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites des environs de St. Pétersbourg, de Poulkova, de Popova, de Gatschina, de Tosna et de Poutilovo, de Réval, de Wésenberg en Esthonie et à l'île d'Odinsholm; l'espèce se trouve aussi dans le terrain silurien de l'Irlande avec beaucoup d'autres espèces d'Orthis et d'Orthisina, qui sont également répandues en Esthonie et aux environs de St. Pétersbourg, comme p. e. les Orth. Asmussi, Actoniae, alternata, callactis, filosa, flabellulum, grandis, lunata, orbicularis, pecten, 5-costata, tenuissimestriata, undata, virgata, vespertilio etc.

La coquille a ordinairement une longueur de 4 lignes, une largeur de 5 lignes, sur une épaisseur de 2 lignes; il y a pourtant des individus plus petits et plus épais; on voit même dans le calcaire dolomitique de Gatschina, de très-grands individus d'une longueur et d'une largeur de 9 lignes et d'une épaisseur, à la valve dorsale, de 2 lignes. Les plis sont bifides, les latéraux toujours plus grêles et inégaux en grosseur. Le bord cardinal est plus court que les latéraux, qui sont fortement arrondis et toujours tranchants. Les deux aréa sont couvertes par les sommets. La valve dorsale est pourvue de chaque côté de l'ouverture triangulaire, d'une forte lame latérale; au fond de l'ouverture se voit une petite lame médiane rudimentaire, qui se prolonge presque jusqu'au bord opposé de la valve, sans offrir ni appendice médian allongé, ni lames verticales latérales, comme l'Orth. elegantula, avec lequel elle se trouve dans le même terrain à Coraux à l'île de Gottlande et en Irlande; tous ces dépôts doivent être contemporains.

Cette espèce diffère de l'Orth. obtusa par une autre structure intérieure des valves et surtout par le gros noeud en globe de l'Orth. obtusa, qui se voit entre les bouts des lames verticales latérales, et qui borde le grand enfoncement du musle d'attache, tandis que la lame médiane des Orth. parva et elegantula lui manque entièrement.

Esp. 507. **Orth. elegantula** Dalm.

Hisinger Leth. suec. l. c. Pl. XX, fig. 13.
Schichtensystem v. Esthland l. c. pag. 152.

La coquille est petite et cordiforme, à valve ventrale très-convexe et à dorsale très-plate, marquée d'un sinus, qui commence au crochet et qui descend au bord inférieur en se dilatant continuellement; les plis bifides sont arrondis et coupés par des stries d'accroissement concentriques. Entre les 2 proéminences cardinales dentaires la valve dorsale offre, une dent médiane, pour donner appui au muscle d'attache; sa lame médiane très-longue est en outre bordée des 2 côtés d'une lame latérale mince, un peu courbée en arc.

*Hab.* dans le calcaire dolomitique à Coraux de Ficht, de Lodé, de St. Johannis, d'Ilpen à l'île d'Oesel.

La valve ventrale fort bombée se prolonge en un crochet large, très-recourbé, tandis que la dorsale est presque entièrement plate et un peu enfoncée au milieu. Les bords sont plutôt obtus que tranchants et les plis aussi obtus et non tranchants; la valve ventrale offre, à son milieu, un espace étroit occupé par 3 ou 4 plis plus fins.

Sa grandeur surpasse ordinairement celle de l'**Orth. parva**, dont elle diffère par la structure intérieure des valves. La longueur des valves est de 6 lignes, la largeur de 6 lignes et son épaisseur de $3^1/_2$ lignes.

Une petite espèce, l'**Orth. lepida** Schnur* du calcaire à Coraux de l'Eifel, lui ressemble beaucoup et pourrait même être identique avec lui; elle a une longueur de 3 lignes, une largeur de 4 lignes et son contour offre les $^3/_4$ d'un cercle, la plus grande largeur étant au milieu; la valve dorsale est à peine convexe et pourvue au bord cardinal d'une sinuosité large et peu profonde; les 16 plis se bifurquent, déjà avant d'atteindre le milieu de la valve.

Esp. 508. **Orth. semicircularis** *m.* (non Sow.)

Zool. spec. I, Vilnae 1829, pag. 296, Pl. IV, fig. 10.
Orthis Panderi L. v. Buch Beitr. zur Kenntniss d. Gebirgsf. v. Russl. 1840. Berlin pag. 21.
de Verneuil Paléont. de Russie l. c. pag. 211, Pl. XIII, fig. 12.

La coquille est semicirculaire, à valves plissées, la ventrale est convexe, à crochet recourbé et la dorsale enfoncée au milieu et con-

---

* Schnur Beschreibung der Brachiopoden d. Eifel. Cassel 1853, pag. 40, Pl. XXIV, fig. 9.

cave; les plis rayonnés se multiplient par insertion et sont crénelés; le bord cardinal est de la largeur de la coquille; les arêtes cardinales sont aiguës.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Poulkova, de Popovo, ainsi qu'en Esthonie près de Wésenberg et de Lyckholm, dans la presqu'île de Nouck.

Les plis des valves sont plus ou moins nombreux; ils sont quelquefois peu nombreux et plus larges, offrant de petits plis accessoires dans leurs intervalles larges et profonds. Elle fait le passage à l'espèce suivante.

Esp. 509. Orth. extensa PAND.

Beitr. zur Geogn. Russlands. Petersb. 1830, Pl. XVI A, fig. 6, 10—11.
DE VERNEUIL Paléont. de Russie l. c. pag. 210, Pl. XIII, fig. 11.
Orthis basalis (DALM.) v. BUCH üb. Delthyris oder Spirifer und Orthis. Berlin 1837, pag. 60, Pl. II, fig. 9.

La coquille est semicirculaire, à valves convexes; la dorsale est pourvue d'un sinus, qui commence au sommet et qui, en se dilatant brusquement, fait une impression large au bord inférieur; les plis crénelés se multiplient par insertion.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Poulkova, de Popova, de Réval, de Wésenberg, de Lyckholm, de Hohenholm, ainsi qu'aux environs de Pokroy dans le gouvernement de Kovno.

La coquille a les valves convexes, la dorsale marquée d'un sinus; c'est la seule différence d'avec l'Orth. semicircularis, qui lui ressemble en tout, principalement par ses plis accessoires et par ses sommets rapprochés. Il y a pourtant aussi beaucoup de caractères intermédiaires, car la valve dorsale devient basse et presque concave, et rappelle la valve enfoncée du semicircularis, auquel l'Orth. extensa pourrait très-bien être réuni.

Les noyaux de cette espèce sont bombés; sur la valve ventrale se voit, au lieu du crochet, une protubérance déprimée, entourée d'un enfoncement semicirculaire, et qui semble produite par l'empreinte du muscle d'attache. Beaucoup de stries rayonnées, sortant de l'enfoncement semicirculaire, indiquent les empreintes de plis nombreux de la valve. La valve dorsale présente une protubérance semblable plus petite, qui serait produite par l'autre moitié du muscle d'attache; au milieu du noyau, en arrière de la protubérance, on voit une petite fente, qui provient de

la lame verticale moyenne de la valve. Les 2 dents cardinales ont aussi laissé de petits enfoncements des 2 côtés des protubérances.

La coquille, figurée par Mr. de Buch (l. c.), provient, à ce qu'il semble, de blocs erratiques, du terrain d'alluvion des environs de Pokroï, car je n'ai pas réussi à y retrouver le terrain à Orthocératites en gisement.

### Esp. 510. Orth. plicatella Hall.

Palaeontology of New-York. Albany 1843, vol. I, p. 122, Pl. XXXII, fig. 9.

La coquille, d'une taille médiocre, est semicirculaire, à côtes fines, rayonnées et ornées de stries transversales très-serrées; par là les côtes deviennent crénelées. Entre les côtes primaires on voit 1 ou 2 côtes accessoires, bi-ou trifides, et de longueur inégale. Les valves sont plus épaisses vers le sommet; la dorsale est légèrement convexe et le sommet à peine recourbé; la ventrale est plate et sa plus grande hauteur se trouve au crochet, d'où elle retombe également vers le bord inférieur, où l'on remarque un enfoncement large et très-léger; le crochet est plus saillant et recourbé; l'aréa est plus haute que celle de la valve dorsale et l'ouverture triangulaire n'est pas fermée. Le bord cardinal est plus court que les bords latéraux, qui sont plus arrondis.

*Hab.* dans le calcaire compact à Coraux de Ficht, dans l'île d'Oesel.

Cette espèce de l'île d'Oesel ressemble beaucoup aux individus de l'Orth. plicatella de Cincinnati dans l'Amérique septentrionale, mais elle est un peu plus plate vers le milieu et plus tranchante vers son bord inférieur. Le grand individu de Ficht a une largeur de 1 pouce, son épaisseur est de 3 lignes vers le crochet, d'où elle diminue également vers les flancs. Ses côtes sont bi—trifides et les intervalles finement parcourus de stries très-serrées.

Le plus petit individu a une longueur de 7 lignes, une largeur de 10 lignes, et au-dessus des sommets, une épaisseur de 3 lignes. Les côtes rayonnées sont arrondies et prennent naissance aux sommets; il y a, entre 2 côtes larges, 2 côtes accessoires beaucoup plus grêles et striées transversalement, à stries très-fines et très-serrées, qui passent aux côtes par les intervalles.

### Esp. 511. Orth. subtilis *m.*

Pl. XXXVI, fig. 15 a grand. natur., b—c grossis.

Bullet. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 102.

Testa exigua semicircularis, depressa, costata, costis bifurcatis, 18

in le a cardine et reliquis accessoriis inter eas oriundis, omnibus tenuiter transversim striatis, cardinali margine utplurimum laterales excedente.

*Hab.* dans le calcaire siliceux à Pentamères du village de Tammékülle près de Laïsholm en Livonie, ainsi que dans un calcaire dolomitique semblable à Kirna en Esthonie.

La très-petite coquille est semicirculaire, déprimée, la valve ventrale est fort peu convexe et tout-à-fait symétrique; la dorsale est plate; le crochet de la valve ventrale est peu saillant et non recourbé.

L'aréa triangulaire est moins large que les bords arrondis; l'ouverture triangulaire est ouverte.

La valve dorsale, enfoncée au milieu, n'a pas d'aréa; les côtes sont rayonnées et arrondies; elles prennent naissance au crochet et au sommet et se bifurquent immédiatement après leur origine, tandis que les côtes accessoires ne se bifurquent que près du bord inférieur. Les côtes sont coupées par de petites stries très-serrées et également distinctes sur les côtes, ainsi que dans les intervalles, ce qui est le caractère principal de l'espèce. Le contour de la coquille est un demi-cercle fort régulier et sa surface est un peu convexe. Les 18 côtes, qui sont simples près du crochet, se bifurquent incessamment, sont égales et arrondies; les côtes accessoires sont plus grêles. Les intervalles sont un peu plus larges que les côtes et ornés de stries transversales, semblables à celles des côtes.

Cette espèce ressemble un peu à l'Orth. plicatella Hall; elle en diffère par la valve ventrale presque plate, s'élevant insensiblement vers le crochet, et par sa valve dorsale à peine bombée et non convexe. Les sommets du plicatella sont plus saillants que ceux de l'Orth. subtilis, qui est en outre très-petit, tandis que l'autre devient beaucoup plus grand. Elle diffère de l'Orth. Verneuili jeune par sa forme toujours symétrique, tandis que le crochet de celui-ci est très-saillant et contourné tantôt d'un côté, tantôt de l'autre.

La coquille a une largeur de 2 lignes au bord cardinal, où se trouve sa plus grande largeur, et une longueur de $1^1/_2$ ligne; mais il y a aussi des individus plus grands et de $^1/_2$ pouce de large, surtout dans le calcaire siliceux tufeux de Laïsholm; ils offrent les côtes bifurquées et chacune d'elles se divise de nouveau vers le bord inférieur; mais les stries transversales ne se voient pas distinctement, de sorte que ces individus pourraient bien appartenir à une autre espèce.

L'individu de Kirna a une largeur de 5 lignes, les stries transversales sont bien distinctes et le bord cardinal est un peu plus court que les bords arrondis. L'aréa triangulaire est très-haute.

Esp. 512. **Orth. Actoniae** Sow.

Murchison silur. syst. pag. 639, Pl. XX, fig. 16. — Siluria pag. 184, fossils 18, fig. 2.

La coquille transversale est plissée, à larges plis entiers au nombre de 9 à 13 ou plus; il y a encore autant de plis accessoires rudimentaires, coupés au bord inférieur par quelques stries concentriques d'accroissement. Le bord cardinal est un peu plus court et d'une largeur égale à la plus grande largeur de la coquille.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Hohenholm et de Poulkova.

Cette petite coquille diffère un peu de l'espèce type de l'Angleterre et pourrait former une espèce particulière. Ses caractères spécifiques seraient alors les suivants: les côtes sont larges et tranchantes, par conséquent ce sont de vrais plis qui, au nombre de 9 à 13, passent du crochet jusqu'au bord inférieur, où il y a, dans les intervalles, des plis accessoires, comme naissant de côtes primaires.

L'Orth. Actoniae est pourvu de côtes bi- ou trifides, que je ne vois pas dans mes individus pourvus de côtes accessoires et coupés de stries d'accroissement très-nombreuses. Les côtes sont tranchantes jusqu'au crochet et toutes semblent prendre naissance au crochet et au bord cardinal; elles grossissent vers le bord inférieur et forment un bord presque distinct. L'aréa double est distincte, l'ouverture triangulaire de la valve dorsale est fermée par un pseudo-deltidium saillant et triangulaire et les arêtes cardinales sont aiguës ou plutôt obtuses, quand le bord cardinal se réunit à angle droit avec les bords latéraux.

En outre la valve ventrale est gibbeuse, très-bombée. La plus grande hauteur est au milieu de la valve; la dorsale est enfoncée, surtout au milieu; dans sa curvature, elle suit presque la valve ventrale, comme dans l'Orth. Actoniae.

La longueur de la coquille est de 8 lignes, sa largeur, au milieu des bords latéraux, est de 1 ligne de plus et l'épaisseur est de $3\frac{1}{2}$ lignes. Les bords latéraux sont un peu échancrés au-dessous des arêtes latérales; les bords latéraux et l'inférieur sont pourvus d'un grand nombre de stries d'accroissement.

em sensim excipientibus.

ıb. dans le schiste inflammable du calcaire à Orthocératites
Erras en Esthonie.

coquille grande, déprimée et plate est presque carrée, ornée de
côtes rayonnées droites, simples et arrondies, qui naissent suc-
ient le long du bord cardinal, comme dans l'Orth. calli-
a, sans se réunir au crochet. Elles deviennent successivement
ges vers le bord inférieur et restent toujours simples dans le
ividu que je possède de la valve dorsale. Les intervalles sont
ême largeur que les côtes et pourvus de stries très-fines et très-
qui ne semblent pas passer au-dessus des côtes, quand celles-ci
pas polies, et c'est pourquoi les stries ont pu disparaître. Les
ccupent l'épiderme et disparaissent quand celui-ci se perd; par
ces stries, la structure devient comme fibreuse, car on voit
es longitudinales qui semblent composer les côtes et leurs in-
s.

bord cardinal est plus court que la plus grande largeur de la
, qui existe près de ce bord et non au milieu ou vers le bord
r, comme dans l'Orth. rustica Sow.* de l'Angleterre; la
rsale est entièrement plate et même enfoncée vers le bord in-
le sommet n'est pas renflé, comme on le voit plutôt dans l'es-
glaise; la plus grande différence consiste dans les côtes simples
ent la surface. Il n'y en a pas une seule qui soit bifurquée:
il diffère suffisamment de celui-ci.

intérieur diffère également par ses nombreuses empreintes ra-

tinue vers le milieu et vers le bord inférieur de la coquille et se bifurque en plusieurs côtes longitudinales courbées, suite des empreintes vasculaires.

Les 2 lames verticales qui bordent l'ouverture font voir, de chaque côté, un enfoncement limité vers l'intérieur par une petite proéminence dentaire pour la réception des dents cardinales de la valve ventrale; au-dessous de cet enfoncement se voit, de chaque côté de l'appendice, une élévation en côte latérale trifurquée, dont les extrémités se divisent de nouveau en plusieurs branches terminales, ornement vasculaire, qui ne se voit pas dans l'Orth. rustica de l'Angleterre.

L'appendice cardinal lui-même se fixe sur la lame médiane très-large, d'où prennent naissance 2 élévations en côtes latérales minces, une de chaque côté, lesquelles séparent les 2 impressions latérales arrondies, pour fixer les muscles adducteurs, des 2 côtés de la lame médiane. Cette lame donne naissance, à son extrémité postérieure, à 2 autres élévations ou branches, qui se recourbent en arc et passent au bord inférieur, le long duquel, vers les bords latéraux, se voient d'autres empreintes vasculaires du manteau de l'animal. Tout ce réseau vasculaire diffère beaucoup du résau de l'Orth. rustica de l'Angleterre et semble fournir une raison suffisante pour en faire une espèce particulière.

Les flancs et le bord inférieur sont ornés à l'intérieur de plis courts, ou de crénelures bifides, à-peu-près comme dans l'espèce anglaise.

La longueur de la coquille dorsale est de 1 pouce 1 ligne, et sa largeur, vers le bord cardinal, de 1 pouce $5^1/_2$ lignes, par conséquent la largeur surpasse la longueur de la valve.

C'est peut-être l'Orth. flabellulum (Sow.), dont Mr. Schmidt* fait mention, comme provenant de l'Esthonie.

### Esp. 514. Orth. virgata Sow.

Murchison silur. syst. l. c. pag. 639, Pl. XX, fig. 15.

La coquille semicirculaire a la valve ventrale un peu enfoncée, à crochet très-saillant, au-dessous duquel on voit l'aréa courte et assez haute; la surface est plissée. Les plis, au nombre de 30, prennent naissance au crochet et se bifurquent tout de suite; le nombre des plis augmente encore davantage par insertion vers le bord inférieur.

* l. c. pag. 214.

*Hab.* dans un calcaire brun foncé de la chaîne de Salahir, près du village de Lossikha.

La coquille ressemble un peu à l'Orth. flabellulum, dont elle diffère par les plis plus nombreux et par leur multiplication par insertion. La valve ventrale, la seule que je connaisse, est enfoncée au-delà du crochet, vers le bord inférieur.

La largeur de la coquille est de 8 lignes, sa longueur de 5 lignes; elle est le plus large au bord cardinal, et à partir de là, elle s'amincit insensiblement, ce qui rend son contour tout-à-fait semicirculaire.

### Esp. 515. Orth. calligramma Dalm.

Hisinger Leth. suec. l. c. Pl. XX, fig. 10.
Orth. callactis Dalm. Hisinger l. c. Pl. XX, fig. 9.
Orth. calligramma Dalm. de Verneuil Paléont. de Russie pag. 207, Pl. XIII, fig. 7—9.
Orth. orthambonites v. Buch über Delthyris und Spirifer, l. c. pag. 66.
Orth. moneta (m.) de Verneuil Paléont. de Russie l. c. pag. 209, Pl. XIII, fig. 10.
Orth. Davidsoni de Verneuil Bullet. de la Soc. géol. de France l. c. Paris 1847—48, pag. 341, Pl. IV, fig. 9.

La coquille semicirculaire est allongée ou transversale, à bord cardinal un peu plus étroit que les bords latéraux arrondis; la plus grande largeur est au milieu des flancs, la valve ventrale est bombée, la dorsale plate et quelquefois aussi bombée; les côtes s'élargissent insensiblement vers le bord inférieur. Les espaces qui se trouvent entre les côtes, sont plus étroits que ces dernières, et ornés de stries transversales très-fines et très-rapprochées.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Popova, de Poulkova, de Poutilova dans le gouvernement de St. Pétersbourg, dans le même calcaire de Réval, d'Erras, de Baltischport, de Lyckholm en Esthonie et aux îles de Dagö et d'Odinsholm, dans un calcaire du même âge de l'Oural septentrional, à l'embouchure de la rivière Sheshem dans la Petschora.

La coquille de Poulkova a une longueur de 9 lignes et une largeur de 10 lignes; elle est plus grande à l'île d'Odinsholm, où elle acquiert une longueur de 11 lignes et une largeur de 1 pouce. Les deux valves closes ont une épaisseur de 5 lignes; le plus grand nombre des côtes est de 35; les flancs et le bord inférieur sont tranchants.

Les stries longitudinales fines ne se voient que rarement sur les

côtes et dans les espaces intercostaux; elles semblent provenir des côtes polies, qui se composent à l'intérieur d'un tissu fibreux. Ce sont plutôt des stries transversales, très-rapprochées et plus distinctes; dans des individus bien conservés elles coupent les côtes et leurs espaces; c'est alors la variété callactis.

Les côtes sont pour la plupart arrondies, peut-être par suite d'un frottement accidentel, car il y a aussi des individus qui ont de vrais plis ou des côtes tranchantes, pourvues d'une carène distincte. Ceux-ci n'ont que 15 plis ou côtes et sont très-petits, puisqu'ils ont une longueur de $4\frac{1}{2}$ lignes et une largeur de 5 lignes.

La variété oblongue semble être l'Orth. Davidsonii DE VERN. et ne se distingue que par sa forme plus longue que large; elle est très-fréquente à Poulkova, quoique Mr. DE VERNEUIL l'ait nommée caractéristique pour le calcaire silurien supérieur de l'Ile de Gottlande et de Dudley; elle se rencontre aussi dans le calcaire très-ancien d'Erras en Esthonie.

En général la grandeur de la coquille varie beaucoup, ainsi que le nombre des côtes; les individus à 14—16 côtes espacées ont été nommés Orth. callactis, ceux à côtes plus nombreuses (de 20 à 24) Orth. calligramma; leur crochet se recourbe et vient se placer presque dans le plan de l'axe longitudinal de la coquille, tandis que l'Orth. Davidsoni se distingue par un crochet, qui reste en arrière, et par le peu de courbure de l'aréa, différence qui ne dépend que de l'âge de la coquille. Les côtes sont, comme leurs intervalles, striées longitudinalement ou lisses, les petites stries transversales très-nombreuses ne se voient que rarement, parce que la surface est polie et que les stries transverses se perdent.

L'Orth. moneta DE VERN. ne diffère que par l'extrême aplatissement de la valve dorsale et par le petit nombre de ses plis; il n'y en a que 11 à 18.

### Esp. 516. Orth. moneta *m.*

Pl. XXXVI, fig. 8 a grand. natur., b—c grossis; fig. 9 a—c grand. natur.

Orth. moneta (ex parte) LEOP. VON BUCH über Delthyris l. c. pag. 65. Berlin 1837. — Beitr. zur Kenntn. d. Gebirgsformat. v. Russl. l. c. p. 19.

Testa semicircularis dilatata, alata, costata, costis 12—18, interstitiis utplurimum tenuissime et transversim striatis, costis inferiorem versus marginem passim bifidis.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Poulkova et de Popova.

La coquille petite et transverse est beaucoup plus large que longue, à cause du bord cardinal fort élargi et pourvu d'ailes aiguës; les côtes sont au nombre de 12 sur les jeunes individus, par suite de l'âge elles s'oblitèrent insensiblement près du bord cardinal et finissent par disparaître entièrement. Au commencement elles sont arrondies et parcourues transversalement de stries très-fines; les individus plus âgés offrent des côtes tranchantes, qui sont un peu plus espacées et qui semblent se bifurquer vers le bord inférieur. Elles sont aussi coupées par des stries transverses très-rapprochées et tellement fines, qu'on ne les aperçoit bien qu'à l'aide d'une bonne loupe.

Les côtes s'oblitèrent avec l'âge avancé sur les arêtes cardinales, prolongées en ailes. Mr. DE BUCH* a déjà fait remarquer, comme caractère de l'espèce, que les arêtes cardinales se prolongent en 2 petites cornes et que la coquille est toujours plus large que longue, tandis que l'espèce, figurée par Mr. DE VERNEUIL**, comme Orth. moneta, est plus longue que large et ne forme qu'une variété de l'Orth. calligramma.

Elle est ordinairement dans de petits individus, d'une largeur de 4 lignes et d'une longueur de 2 lignes, mesurée au bord cardinal; dans les individus plus grands, la largeur est de 10 lignes au bord cardinal et la longueur de 5 lignes. Il s'en suit que la largeur surpasse toujours la longueur du double. Un autre caractère spécifique est la valve dorsale toujours fort concave ou enfoncée et pourvue d'un sinus au milieu de la valve qui commence au crochet et se prolonge, en s'élargissant doucement, jusqu'au bord inférieur; il contient 2 côtes qui sont un peu plus rapprochées entre elles que les côtes latérales.

Les deux bords latéraux sont très-convergents et se perdent rapidement au bord inférieur, de manière à former, avec celui-ci, un demi-cercle, dont les 2 arêtes cardinales s'allongent en ailes aiguës.

La valve ventrale est fort bombée et sa plus grande hauteur est à-peu-près à son milieu.

L'aréa ventrale est fort dilatée; la dorsale est à peine distincte, parce qu'elle s'abaisse beaucoup, tandis que la ventrale est fort haute, surtout au-dessous du crochet, où elle s'élève brusquement et

* Ueber Delthyris l. c. pag. 65.

** Paléont. de Russie l. c. pag. 209, Pl. XIII, fig. 10.

devient triangulaire, quoiqu'elle garde une position horizontale, à-dire fort courbée vers l'aréa dorsale; la ventrale est par consé sur le même niveau, que la dorsale.

Cette espèce diffère de l'Orth. calligramma et de ses va par sa largeur plus considérable et par son bord cardinal, qui est coup plus large que les bords latéraux; les côtes sont aussi moins breuses et 2 en occupent un petit enfoncement ou sinus au mili la valve dorsale.

Il y a pourtant aussi plusieurs variétés dans l'espèce qui nou cupe. Les côtes sont tantôt simples, arrondies, tantôt bifides et chantes, tantôt elles sont intercalées, accessoires et passent en plis. espaces intercostaux sont plus ou moins larges, lisses ou pourv petites stries transversales très-serrées; ces stries sont souvent en grand nombre, très-fines et coupent les côtes en les traversant, m plus souvent les côtes sont polies par un long frottement au fond mer primitive, et c'est alors que les stries transversales disparaissen tièrement.

L'Hemipronites alatus PAND.* lui ressemble un peu, au lieu des côtes on y voit des plis grêles très-nombreux et la lon de la valve ventrale, qui seule a été observée, est plus considé dans le Hemipronites que dans le moneta.

L'Orth. calcarata M'COY** lui ressemble beaucoup plus, la seule valve ventrale convexe en est décrite par Mr. M'CO dorsale n'étant pas connue; la première est garnie de 12 côtes a séparées par des espaces larges, concaves et finement striés, à transversales; le bord cardinal se prolonge en ailes allongées très- tues et dépourvues de plis.

### Esp. 517. Orth. cincta m.

Pl. XXXVI, fig. 10 a—b grand. natur., c—d grossis.

Schichtensyst. von Esthland l. c. pag. 153, St. Petersb. 1840.
Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 104.

Testa exigua semicircularis, costata, costis rotundatis 10—1 compluribus, remotis, dorsali valva plana utrinque in latere 4- c medioque sinu lato bicostato praedita, 4 strata incrementi concen remota costas squamosas decussantia.

* l. c. pag. 76, Pl. XVI B, fig. 12.

** RICH. GRIFFITH and Fr. M'COY synopsis of the silurian foss Ireland. Dublin 1846, pag. 28, Pl. III, fig. 9.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Popova et de Poulkova.

La coquille petite et semicirculaire est pourvue de 10 ou 11 côtes épaisses; la valve ventrale est bombée et fort gibbeuse, la dorsale plate et au milieu à enfoncement large en un sinus qui commence au crochet, pour passer au bord inférieur. Les côtes sont plus larges que les interstices et coupées par des écailles transversales qui proviennent de 5 couches ou plus d'accroissement concentriques en ceintures et qui rendent la surface des valves écailleuse. Les côtes sont en outre finement striées en travers.

La valve dorsale est prononcée vers le bord cardinal, où prend naissance un large sinus, dans lequel on voit 2 côtes plus fines que les latérales. L'aréa dorsale est fort rudimentaire, la ventrale est très-haute, triangulaire et pourvue d'une ouverture triangulaire, fermée par un pseudo-deltidium.

Le bord cardinal est un peu plus large que les bords latéraux qui sont convexes et se perdent insensiblement dans le bord inférieur circulaire; les bords, surtout l'inférieur, sont fort tranchants.

La coquille a une largeur de près de 3 lignes au bord cardinal et une longueur de 2 lignes au-dessous du crochet; elle a une épaisseur de 1 ligne et plus, près du crochet.

Ce n'est pas l'Orth. obtusa Pand., parce que le nombre des côtes de celui-ci est plus grand; elles forment des plis nombreux qui ne sont jamais si épais que les côtes du cincta; il y manque le sinus à 2 ou 3 côtes de la valve dorsale. Il a en outre les 2 valves convexes, surtout la ventrale, dont le crochet gros se recourbe vers la valve dorsale et la touche de près; l'aréa, à cause de cela, devient très-basse et couverte, tandis qu'elle est assez haute sur la valve ventrale du cincta et se reconnait toujours dans la dorsale. Les côtes sont en outre fort nombreuses et très-rapprochées, et les bords latéraux et l'inférieur sont fort obtus, tandis qu'ils sont tranchants dans le cincta.

L'Orth. cincta de Mr. de Buch n'est pas l'espèce qui nous occupe, mais bien l'obtusa Pand., qui présente en général beaucoup de variétés très-remarquables, dont j'avais rapproché plusieurs moi-même du cincta.

### Esp. 518. Orth. obtusa Pand.

Beitr. zur Geogn. d. russ. Reichs. St. Petersb. l. c. pag. 87, Pl. XXVI, fig. 6—9, Pl. XXVII, fig. 1—11.

Orth. cincta (*m.*) v. Buch üb. Delthyris und Spirifer l. c. pag. 68. Berlin 1837.

Orth. cincta (ex parte) Schichtensyst. v. Esthland 1840. St. Petersb. pag. 153.

La coquille est petite, demi-circulaire ou plus ou moins arrondie à angles obtus; le bord cardinal est alors un peu plus court que le milieu des bords latéraux, la valve ventrale est toujours gibbeuse, la dorsale est gibbeuse ou enfoncée; les plis très-nombreux sont bifides, et traversés, surtout vers le bord inférieur obtus, par beaucoup de stries d'accroissement concentriques et écailleuses.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Popova, de Poulkova, de Poutilovo, de Schlüsselbourg, au bord du Volkhoff, surtout dans le calcaire à grains pyroxéniques de Grafskaya-Slavjanka, dans lequel l'espèce se trouve aussi en Esthonie à plusieurs localités, comme près de Réval, de Baltischport.

Cette espèce est remarquable par ses nombreuses variétés, parmi lesquelles Mr. de Verneuil a cité surtout les 3 suivantes, regardées, avec beaucoup d'autres comme espèces par Mr. Pander, savoir: l'Orthis (Productus) eminens Pand. à valves très-gibbeuses et renflées, la valve ventrale est très-enflée vers le crochet recourbé et fixé à la valve dorsale; les 2 aréa disparaissent entièrement, le bord cardinal est un peu plus court que les bords latéraux élargis et fort arrondis. De nombreuses stries d'accroissement traversent les plis également nombreux, ce qui rend la surface comme cancellée. Le gros noeud en globe, placé entre les 2 dents cardinales de la valve ventrale, distingue cette variété des espèces voisines.

Une autre variété, l'Orthis (Productus) expansa Pand., est pourvue de 10 à 12 côtes simples et rarement traversées par des stries d'accroissement vers le bord inférieur. La valve dorsale est toujours plate.

Une troisième variété, l'Orth. (Productus) quinqueradiata Pand., se distingue par 5 côtes ou plus, rayonnées, plus larges, entre 2 desquelles on voit 3 plis plus fins. La valve dorsale est bombée et le bord cardinal est plus long que les latéraux, ce qui rend le contour de la valve tout-à-fait semicirculaire.

Les 2 dents de la valve dorsale de l'Orth. obtusa sont soutenues par de petites lames latérales très-courtes, renfermant à leurs extrémités un noeud globeux, qui ne manque pas non plus dans la valve ventrale, où il borde vers le bas l'enfoncement grand et profond du muscle d'attache.

Esp. 519. Orth. trigonula *m.*

Pl. XXXIII, fig. 22 a b c grand. natur.

Orth. trigonula (ex parte) Schichtensyst. v. Esthland l. c. pag. 148.

Testa exigua semicircularis, triquetra, valva ventralis perquam convexa, dorsalis plano-concava, utrinque costata, costis bifidis crassioribus, strata incrementi concentrica rudiora, media lamina verticalis a margine valvae dorsalis inferiore oborta, in valvae medio bifida ac dein dirempta, ramos inflexos ad cardinalem marginem aliosque tenuiores utrinque singulos ad marginem lateralem demittente.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Poulkova, de Popova près de St. Pétersbourg, sur le Laksberg près de Réval et à Hohenholm, à l'île de Dagö.

La coquille petite et semicirculaire est presque triangulaire; la valve ventrale est fort convexe, d'une longueur de 6 lignes, sur une largeur de $5^1/_2$ lignes et une épaisseur de $2^1/_2$ lignes. L'aréa de la valve ventrale est très-haute, triangulaire et baissée jusqu'au bord cardinal de la valve dorsale opposée; elle est munie d'une ouverture arrondie-triangulaire, pour recevoir la proéminence articulaire de la valve dorsale. L'aréa de celle-ci est rudimentaire. La surface des valves est pourvue de côtes bifides, au nombre de 25 à 30, plus larges que les plis des Orth. parva et obtusa; les côtes sont coupées par des stries d'accroissement concentriques très-épaisses, qui se voient principalement sur la valve ventrale très-convexe vers le bord inférieur, tandis que la dorsale, enfoncée au milieu, présente des gradins concentriques plus développés au bord inférieur. Les bords sont plutôt obtus que tranchants; les latéraux sont arrondis et se perdent dans le bord inférieur plus rétréci. Le bord cardinal est tout droit et l'angle, sous lequel le bord cardinal se réunit aux latéraux, est aigu et non obtus, comme dans les Orth. parva et elegantula. La valve dorsale enfoncée distingue l'espèce de l'obtusa qui a les 2 valves très-bombées. C'est surtout la structure de la surface intérieure qui est toute particulière dans l'Orth. trigonula, dans lequel, au milieu de la valve dorsale, s'élève une proéminence à trois appendices dont l'un part vers le bord inférieur (l. c. Pl. XXXIII, fig. 22 b) et dont les 2 autres se portent vers les bords latéraux, où ils se bifurquent de nouveau de chaque côté en 2 rameaux, dont l'un gagne le bord cardinal et l'autre le latéral de son côté.

C'est la structure interne qui fait de cet Orthis une espèce à part

et qui la distingue des autres formes plus grandes, réunies antérieur
ment par plusieurs auteurs et par moi-même à l'Orth. trigonula
qui appartiennent pourtant plutôt à l'Orthisina inflexa qu'à l'e
pèce, qui nous occupe.

La valve ventrale du trigonula est pourvue au bord inférie
d'une échancrure assez large et superficielle, par laquelle les stri
d'accroissement concentriques deviennent également échancrées au m
lieu de la valve. La valve dorsale se prolonge au contraire en u
courte languette fort épaisse, qui entre dans l'échancrure de la val
opposée.

Une autre partie des individus de l'espèce, nommée autrefo
Orth. trigonula, appartient aux Orthisina inflexa et plan
deux espèces, qui cependant passent l'une à l'autre.

Esp. 520. Orth. oriens *m.*

Pl. XXXV, fig. 22 a—c grand. natur.

Testa transversalis utraque convexa, ventrali subplana, medio co
vexa, dorsali convexissima, utraque grosse costata, costis simplicibus.

*Hab.* dans le calcaire rougeâtre à Pentamères des environs de B
goslovsk, dans l'Oural septentrional.

La coquille fort bombée et transversale a une longueur de 1 pou
1 ligne, une largeur de 1 pouce 2 lignes et une épaisseur de 10 ligne
La valve ventrale est presque plate, convexe au milieu, surtout vers
crochet, où elle s'abaisse insensiblement vers les bords latéraux. I
crochet est un peu saillant; le bord cardinal est plus court que l
bords latéraux arrondis, qui se perdent insensiblement dans le bord i
férieur, arrondi également et dentelé.

La valve dorsale est fort bombée; elle a une hauteur de ½ pouc
tandis que la ventrale n'a que 3 lignes de hauteur. Le sommet e
bien distinct, mais à peine saillant. La plus grande hauteur de la val
dorsale se trouve au milieu, quoiqu'il y ait un petit enfoncement p
prononcé qui commence au sommet pour se porter au bord inférieu

Les côtes, au nombre de 20 à 30, sont arrondies; elles commen
cent aux sommets, sont rayonnées et simples, un peu moins larges q
les espaces intercostaux; elles deviennent un peu plus larges vers
bord inférieur qui par là est dentelé; il est pourvu en outre
milieu d'une petite échancrure superficielle, qui provient de l'enfonce
ment au milieu de la valve.

C'est peut-être le Chonetes Verneuilii Barr. de M. d

GRÜNEWALDT* qui, à ce qu'il semble, n'est pas un Chonetes, car la valve dorsale de l'individu décrit par moi est convexe et non concave; mais il est possible, que l'Orth. oriens appartienne à ce Chonetes.

C'est peut-être aussi le Terebratula insquamosa SCHNUR**, quoique celui-ci soit une Térébratule, tandis que l'espèce de l'Oural se rapproche plutôt des Orthis à côtes simples, à cause du bord cardinal fort large et tout droit; les côtes sont pourtant les mêmes en grosseur et en nombre dans les 2 espèces, caractérisées en outre par la même forme bombée.

## *Genre XIV. Orthisina* D'ORB.

**Orthis v. BUCH.**

Les coquilles de ce genre rappellent les Orthis; elles en diffèrent par l'ouverture de l'aréa triangulaire des 2 valves, fermée par un pseudo-deltidium convexe; le bout du faux-deltidium de la valve ventrale est quelquefois perforé par un petit orifice apical arrondi. L'orifice se ferme pourtant avec l'âge et le pseudo-deltidium occupe alors toute l'ouverture triangulaire. La structure intérieure offre les empreintes musculaires bordées dans la valve dorsale qui est la plus grande. Les lames dentaires sont convergentes, tandis que dans la valve ventrale ou la plus petite, elles sont très-divergentes; elles se prolongent des deux côtés du bord cardinal et présentent en outre au milieu une troisième lame.

Ce genre se trouve dans le calcaire à Orthocératites et le carbonifère.

### Esp. 521. Orthis. inflexa PAND.

Pl. XXXIII, fig. 21 a–d grand. natur., e grossi, a valve ventrale, b valve dorsale, c v. ventr. vue de l'intérieur, d v. dors. vue de l'intérieur.
Beitr. zur Geogn. Russlands pag. 77, Pl. XV, fig. 3.
DE VERNEUIL Paléont. de Russie pag. 198, Pl. XI, fig. 6.

La coquille bombée est striée, à stries très-fines, rayonnées et granelées; la valve ventrale est convexe au milieu et est le plus haute vers le crochet qui est très-large, fort saillant et qui s'élève oblique-

* GRÜNEWALDT üb. silur. Versteiner. von Bogoslovsk l. c. pag. 610, Pl. VI, fig. 23.

** SCHNUR die Brachiopoden d. Eifel. Cassel 1853, Pl. III, fig. 5.

ment au-dessus de l'aréa triangulaire très-haute. La valve opposée est convexe, à sommet à peine saillant, et pourvue d'un sinus ou sillon médian, qui commence au sommet et se continue jusqu'au bord inférieur de la valve. Les plis se multiplient par insertion.

***Hab.*** dans le calcaire à Orthocératites de Popova, de Poulkova, du bord du Volkhoff dans le gouvernement de St. Pétersbourg et en quelques variétés dans le calcaire à Cyclocrinites de Mounalas en Esthonie, dans le calcaire à Orthocératites des environs de Réval, de Baltischport et à l'île d'Odinsholm.

Il existe tant de passages à l'Orthisina plana Pand. qu'il serait peut-être plus convenable de réunir ces 2 espèces. L'Orth. inflexa se rapproche aussi beaucoup de l'Orthis. adscendens et même de l'espèce que Mr. Hall * a nommée Orthis occidentalis, laquelle a la même grandeur et presque la même forme que l'espèce des environs de St. Pétersbourg. Elle est aussi finement striée, à stries rayonnées, et ornée de stries transversales très-fines dans les intervalles. L'une des valves a le crochet très-saillant et presque droit, l'autre a le sommet recourbé vers l'aréa cardinale et toute la valve dorsale est bombée au milieu vers le crochet. L'aréa cardinale de la ventrale est très-haute et le bord cardinal est quelquefois moins large que les 2 bords.

La valve ventrale (l. c. fig. 21 a) d'une variété remarquable se prolonge en un crochet large et recourbé vers le bord cardinal, gardant le même niveau avec lui; la plus grande hauteur se trouve au milieu, où commence un petit sinus superficiel qui passe jusqu'au bord inférieur. Le bord cardinal est un peu plus large que les bords latéraux qui sont légèrement échancrés au-dessous du bord cardinal. La valve dorsale est presque plate (l. c. fig. 21 b), légèrement convexe et pourvue aussi d'un sinus un peu plus profond que celui de la valve ventrale. L'aréa de la valve dorsale est à peine saillant.

La surface des valves figurées est plissée, à plis très-rapprochés, dichotomes et coupés par des stries d'accroissement très-nombreuses: les plis sont écailleux, à écailles sinueuses et presque tubuleuses vers le bord inférieur, sur lequel s'aperçoivent des gradins concentriques en plusieurs étages très-développés sur les 2 valves.

La valve ventrale (l. c. fig. 21 c) présente l'orifice triangulaire du bord cardinal fort élargie, tantôt ouverte, tantôt fermée par un pseu-

---

* Hall Palaeontology of New-York I, Pl. 32 A, fig. 2 r.

de-deltidium; les 2 fortes dents aux 2 bords opposés de l'ouverture triangulaire se prolongent en fortes lames dentaires convergentes. La valve dorsale est pourvue d'une aréa à peine saillante, de 2 lames dentaires divergentes et d'une troisième médiane, qui descend au milieu de la valve dorsale.

La surface (l. c. fig. 21 e grossie) est pourvue, surtout vers le bord inférieur, de couches d'accroissement très-serrées et comme festonnées, qui se composent de petites écailles enfoncées, disposées en rangées longitudinales très-régulières, comme on les voit aussi dans l'Orth. adscendens*.

La coquille figurée a une largeur et une longueur de 1 pouce 1 ligne et une épaisseur de 8 lignes; la plus grande épaisseur est au milieu, d'où la coquille s'incline également de tous les côtés.

### Esp. 522. Orthis. plana PAND.

Pl. XXXVI, fig. 12 a—c grand. natur., d 3 plis grossis.
Beitr. zur Geogn. Russlands l. c. pag. 78, Pl. XVI A, fig. 3 et 7.
DE VERNEUIL Paléont. de Russie pag. 199, Pl. XI, fig. 7.

La coquille semicirculaire a les valves convexes et plissées, à plis rayonnés fins, se multipliant par insertion, la valve ventrale convexe est plus bombée que la dorsale qui est pourvue d'un sommet à peine saillant, tandis que le crochet de la valve ventrale est très-saillant et offre la plus grande épaisseur de la valve très-déprimée.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Popova, de Poulkova, de Poutilovo, de Tosna, des bords du fleuve Lawa près du village Wassilkowa et du fleuve Volkhoff dans le gouvernement de St. Pétersbourg, dans le même calcaire de l'Esthonie près de Wésenberg, de Réval, de Baltischport, de Lyckholm dans la presqu'île de Nouck, près de Hohenholm dans l'île de Dagö, dans le calcaire à Cyclocrinites de Moustalas en Esthonie et dans le calcaire dolomitique à Encrinites de Moustel-Pank dans l'île d'Oesel.

La coquille d'une taille moyenne est transverse, elliptique, à valves presque également bombées; la valve ventrale est pourvue d'une impression large et superficielle, qui se voit souvent vers le bord inférieur; la dorsale a en travers de la valve une légère impression, qui se voit distinctement vers le sommet. La surface des valves est ornée de petites côtes rayonnées, entre lesquelles on voit d'autres côtes accessoires,

* DE VERNEUIL Paléont. de Russie l. c. Pl. XII, fig. 3 a b.

dont le nombre augmente par insertion; les côtes se composent d'écailles très-rapprochées, à-peu-près comme dans l'Orthis obtusa, lequel en diffère par sa valve dorsale presque plate et par sa valve ventrale très-convexe, tandis que les 2 valves de l'Orth. plana sont d'épaisseur presque égale. Le bord cardinal est plus court que les 2 bords latéraux arrondis, et le bord inférieur est un peu échancré dans quelques variétés, par suite d'un petit enfoncement. Il y a à peu près 35 côtes sur les valves, c'est-à-dire la moitié des côtes de l'Orth. obtusa. L'aréa est double et bien distincte sur les deux valves.

La coquille a une longueur de ½ pouce et plus et une largeur de 8 lignes et plus; son épaisseur est de 4 lignes.

L'individu des bords du Volkhoff est fort remarquable par sa grandeur; il a une longueur de 1 pouce 2 lignes, une largeur de 1 pouce 5 lignes et une épaisseur de 9 lignes. Les 2 valves étaient convexes, la ventrale offre les 2 lames cardinales latérales convergentes; elles bordent l'enfoncement triangulaire, destiné à loger le muscle d'attache, à l'extrémité postérieure duquel commence la lame médiane verticale, par laquelle reste sur le noyau une fente semblable à celle que laissent les 2 lames latérales. Entre ces lames on voit plusieurs impressions rayonnées, produites par les vaisseaux du manteau de l'animal. La valve dorsale est marquée par des fentes semblables. D'abord on voit les 2 enfoncements destinés à recevoir les dents cardinales de la valve ventrale; à côté de ces enfoncements commencent les 2 fentes, laissées par les 2 lames latérales divergentes, et au sommet prend naissance la lame verticale médiane, qui passe jusqu'au milieu de la valve. En outre on voit plusieurs fentes rayonnées, comme produites par les vaisseaux du manteau; il y en a 5 ou 6 de chaque côté de la fente médiane.

Par ses nombreuses variétés cette espèce passe insensiblement d'un côté dans l'Orthis adscendens, et de l'autre dans l'Orthis inflexa, qui est presque identique avec lui.

### Esp. 523. Orthis adscendens Pand.

Beitr. zur Geogn. Russlands pag. 72, Pl. XVII, fig. 2—6.
de Verneuil Paléont. de Russie l. c. pag. 203, Pl. XII, fig. 3.
Orthis pronites v. Buch Beitr. zur Kenntn. d. Gebirgsf. von Russland l. c. pag. 20.

La coquille est fort bombée, surtout la valve ventrale, qui est pourvue d'une aréa triangulaire très-haute, dont l'ouverture est fermée par un pseudo-deltidium convexe; la valve dorsale est aussi un peu convexe

et marquée, comme la ventrale, par des stries épaisses d'accroissement, qui forment des gradins; la surface est striée, à stries rayonnées en plis bifides.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Popova, de Poulkova, de Gatschina, des bords de la rivière Vloïa, affluent du fleuve Volkhoff, ainsi qu'au voisinage du lac de Ladoga du gouvernement de St. Pétersbourg, et près de Réval, de Wésenberg, d'Erras dans l'Esthonie.

L'aréa très-haute de la valve ventrale monte tout droite, le crochet est tantôt obtus, tantôt aigu et recourbé vers l'aréa; l'orifice au-dessus du pseudo-deltidium est presque toujours ouvert.

L'Orthis. zonata Dalm. est, à ce qu'il semble, la même espèce et surtout identique à la variété des environs de Poulkova, laquelle se distingue par ses stries d'accroissement concentriques très-grossières, formant autant de zones parallèles.

Les jeunes individus ont la coquille plate, à aréa large, presque droite ou à peine inclinée vers le bord inférieur; c'est alors l'Orth. pronites de Buch, qui fait le passage à l'Orthisina anomala.

J'ai, dans ma collection, une variété de l'île d'Odinsholm, très-remarquable par son aréa très-haute et par l'orifice triangulaire ouvert, ce qui m'a fait croire antèrieurement, que c'était un Cyrtia plutôt qu'un Orthisina; je l'ai nommée (in litt.) Orth. triquetra. L'aréa est plus haute que large à sa base, et l'ouverture est étroite et se continue jusqu'à la pointe du crochet. L'aréa elle-même est presque lisse et non striée transversalement, comme dans les individus ordinaires. La surface de la valve ventrale est finement striée, à stries rayonnées, bifides et très-serrées, sans présenter les gradins, comme produits des stries concentriques d'accroissement très grossières. La variété d'Odinsholm se trouve dans un grès qui remplit les crevasses du calcaire à Orthocératites, terrain le plus ancien de l'Esthonie, caractérisé par des grains pyroxéniques verts.

C'est, à ce qu'il semble, l'Orth. anomala (Schlotheim) Kutorga*, qui se trouve en noyaux bien conservés dans le calcaire dolomitique de Gatschina.

Esp. 524. Orthis. radians m. (non Sow.)

Hemipronites maxima etc. Pander Beitr. zur Geogn. von Russland pag. 75, Pl. XVI B, fig. 2—5, 9.

* Verhandlungen d. miner. Gesellschaft zu St. Petersb. 1846, pag. 108, Pl. V, fig. 4.

**Orthis radians** m. DE BUCH Mém. de la Soc. géol. de France vol. IV, pag. 208, Pl. XI, fig. 5. — Orth. hemipronites v. BUCH Beitr. zur Kenntn. d. Gebirgsform. v. Russld. l. c. pag. 20; DE VERN. Paléont. de Russie l. c. pag. 205, Pl. XII, fig. 4.

La coquille, d'une taille moyenne, a les 2 valves également gibbeuses et finement striées, à stries rayonnées très-serrées, dichotomes; la plus grande épaisseur des valves est presque au milieu, un peu plus près du bord cardinal. L'aréa très-basse a un deltidium bombé et percé à son extrémité d'un petit orifice.

*Hab.* dans le calcaire compact à Orthocératites de Popova, de Poulkova.

La grandeur diffère selon l'âge de la coquille; les plus grandes ont une largeur de 1 pouce 1 ligne et une longueur de 11 lignes; l'épaisseur est de 9 lignes.

C'est l'espèce qui a été décrite par Mr. PANDER sous le nom de Hemipronites maxima; les autres individus, plus petits, ont été nommés Hemipr. perlata, latissima, transversa, orbicularis etc. Déjà en 1840 je l'avais nommée Orthis radians, nom accepté et répandu par Mr. DE BUCH; depuis il l'a pourtant de nouveau omis, s'apercevant, que Mr. SOWERBY avait déjà proposé avant moi un Orthis radians, qui cependant ne diffère pas de l'Orth. callactis et ne devrait pas être admis*. L'Orthisina radians pourrait donc être maintenu et sa dénomination aurait la priorité sur l'Orthis hemipronites DE BUCH, à moins que l'on ne voulût conserver le nom proposé par Mr. PANDER, c'est-à-dire Hemipronites ou Orthisina maxima, nom qui n'est pas bien choisi.

Le bord cardinal est un peu moindre que les bords latéraux, qui sont arrondis et un peu plus élargis vers le bord inférieur. L'aréa est tantôt perpendiculaire, tantôt recourbée vers le bord cardinal. Le crochet est à peine saillant.

La valve ventrale est pourvue de 2 fortes dents, munies de 2 lames dentaires convergentes, sur lesquelles prend naissance une lame médiane qui se porte presque jusqu'au bord inférieur de la valve. La valve dorsale présente les 2 fossettes pour la réception des dents et les 2 lames divergentes qui embrassent, au-dessous du sommet, une petite dent, qui entre dans le pseudo-deltidium. Il y a en outre 2 lames divergentes et une troisième médiane qui limitent les 2 enfoncements des muscles adducteurs de chaque côté de la lame médiane.

---

* Voy. BRONN Ind. palaeont l. c. pag. 858.

Esp. 525. Orthis. anomala Schloth.

Anomites anomalus Schlotheim Petrefactenkunde l. c. 1822. — Nachträge zur Petrefactenkunde II, pag. 65, Pl. XIV, fig. 2.
Orthis anomala Schichtensyst. v. Esthland l. c. pag. 147.
de Verneuil. Paléont. de Russie l. c. pag. 202, Pl. XII, fig. 2.

La coquille est presque pyramidale, la valve dorsale, toute plate, est plus longue que la ventrale, qui se continue en pyramide et qui atteint sa plus grande hauteur au crochet. L'aréa est par conséquent très-haute, renversée vers le bord inférieur et pourvue d'une ouverture large et profonde, fermée par un pseudo-deltidium bombé à petit orifice à l'extrémité supérieure.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Réval, de Wésenberg, de Lyckholm dans l'Esthonie; Mr. de Schlotheim (l. c.) l'a décrit de Christiania en Norvège; l'espèce se trouve aussi en masses roulées dans la Hollande septentrionale, près de Groningen, associée au Spirifer lynx et au Chaetetes hemisphaericus, espèces qui appartiennent au terrain à Orthocératites, tandis que beaucoup de Coraux et de Crinoïdées en masses roulées y proviennent de la destruction du terrain à Coraux de la Baltique.

La coquille a une longueur et une largeur de 1 pouce 5 lignes et une épaisseur de 10 lignes. La valve dorsale est plate ou peu convexe et pourvue au bord inférieur d'une échancrure large destinée à recevoir une proéminence recourbée de la valve ventrale; le pseudo-deltidium bombé de la valve s'unit dans un même plan, au pseudo-deltidium large et bombé de la valve dorsale, dont l'aréa est fort inclinée et se joint, en un angle très-obtus, à l'aréa de la valve ventrale.

Le noyau se distingue dans la valve ventrale par les grosses lames divergentes, entre lesquelles naissent une dent mince et aiguë, qui se porte au pseudo-deltidium de la valve ventrale, et une autre lame médiane, qui traverse le milieu de la dorsale. La valve ventrale est pourvue d'une lame médiane semblable qui prend naissance au crochet, et des 2 côtés de laquelle on voit des sillons rayonnés très-nombreux, qui semblent provenir des impressions vasculaires du manteau.

Esp. 526. Orthis. Verneuili *m.*

Urwelt Russlands II, pag. 51, St. Petersburg 1841, Pl. II, fig. 3—5.
de Verneuil. Paléont. de Russie l. c. pag. 201, Pl. XI, fig. 8, Pl. XII, fig. 1.

La coquille un peu asymétrique, d'une taille médiocre, a la valve ventrale très-bombée et allongée, le crochet fort saillant est recourbé

vers le bord cardinal; la valve dorsale est plate et quelquefois même enfoncée au milieu. La surface est plissée, à plis bifides par insertion ou par division et coupés par des stries d'accroissement très-fines et fort serrées, ce qui rend les intervalles striés transversalement, surtout vers le bord inférieur.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Wésenberg, de Kirna, de Nyby en Esthonie, de Hohenholm à l'île de Dagö; des individus plus petits se trouvent à Réval.

La coquille a une longueur de 1 pouce 6 lignes, une largeur de 1 pouce 4 lignes et une épaisseur de 7 lignes au milieu de la coquille. Le bord cardinal est un peu moindre que sa largeur vers le bord inférieur.

Le noyau, qui est souvent changé en une calcédoine transparente dans la dolomie de Kirna, se distingue dans la valve ventrale par 2 fentes latérales convergentes au-dessus du muscle d'attache, et par une fente médiane qui descend de la réunion des 2 fentes, pour se rendre au milieu de la valve. La valve dorsale offre 2 fentes latérales divergentes et une troisième médiane verticale, pour la réception des lames calcaires entre lesquelles on voit, des 2 côtés de la lame médiane, 2 bosses ou empreintes, comme suites des muscles adducteurs. Le muscle d'attache est fort large et strié, à stries transverses, qui semblent indiquer que les fibres musculaires étaient très-développées.

Les individus de Réval sont très-petits, presque triangulaires; leur longueur et de $5\frac{1}{2}$ lignes, leur largeur de $6\frac{1}{2}$ et leur épaisseur de 4 lignes; l'aréa s'élève tout droite à une hauteur de 4 lignes. Le crochet fort aigu est un peu recourbé vers le bord cardinal: l'orifice du pseudo-deltidium, qui est fort bombé, est ouvert et très-grand. Les plis sont assez larges, bifurqués et finement striés, à stries transverses très-nombreuses et fort serrées; la valve dorsale plate est enfoncée au milieu, et la ventrale s'élève en une pyramide très-haute. Le bord cardinal est plus large que les bords latéraux et les arêtes latérales sont fort aiguës.

Cette espèce fait le passage à l'Orth. adscendens, dont elle diffère par son crochet fort prolongé et courbé d'un côté, par les stries d'accroissement moins épaisses et moins nombreuses et par la valve dorsale plate et même enfoncée au milieu, tandis que cette valve est toujours convexe et marquée de grosses stries d'accroissement très-nombreuses dans l'Orthis adscendens.

Esp. 527. Orthis. vespertilio Sow.

Murchison silur. syst. l. c. pag. 640, Pl. XX, fig. 11.
Orthis bilobata Sow. Murchison silur. syst. l. c. p. 640, Pl. XIX, fig. 7?

La coquille est transverse, à bord cardinal un peu plus court que les deux bords latéraux arrondis, la surface est couverte de stries rayonnées irrégulières, qui se multiplient par insertion; la valve ventrale est concave, à élévation angulaire large au milieu, la dorsale est convexe, à sinus superficiel large au milieu.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Wésenberg en Esthonie.

Les stries en plis sont fines; il y en a 2 plus fines entre 2 autres plus épaisses; la coquille est un peu plus large que longue; les angles sont arrondis aux arêtes cardinales; le sommet de la valve dorsale est à peine saillant.

Cette espèce se rapproche tellement de l'Orth. bilobata Sow., qu'elle pourrait y être réunie; toutes les deux se trouvent en Angleterre dans le grès de Caradoc.

Esp. 528. Orthis. distincta *m.*

Pl. XXXVI, fig. 14 a—d grand. natur.

Schichtensyst. von Esthland l. c. pag. 157.

La coquille semicirculaire, un peu plus large que longue, est déprimée, à valve ventrale toute plate et enfoncée au milieu vers le bord inférieur, et à valve dorsale légèrement convexe, à aréa dorsale peu saillante et horizontale, tandis que l'aréa ventrale est plus haute, triangulaire et oblique, se réunissant par conséquent en angle aigu à l'aréa dorsale. Les côtes rayonnées sont nombreuses et se bifurquent dès leur commencement près des sommets.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Tosna dans le gouvernement de St. Pétersbourg, près de Réval, de Baltischport, et surtout près de Lyckholm en Esthonie.

La coquille assez grande a une longueur de 1 pouce 2 lignes, une largeur de 1 pouce 5 lignes et une épaisseur de 7 lignes au milieu des valves. Le bord cardinal est tout droit et à-peu-près de la même largeur que le diamètre transversal de la coquille; il est pourtant d'ordinaire plus court, mais il n'est jamais plus long, comme dans le Leptaena pyron, dont la valve ventrale est plus enfoncée et la dorsale plus bombée.

La valve ventrale est presque plate; elle s'enfonce au milieu vers le bord inférieur en un sinus superficiel large (Pl. XXXVI, fig. 14 b); la dorsale est également convexe, sa plus grande hauteur est au milieu de la valve. Le nombre des côtes arrondies est de 40 à 50; elles sont droites au milieu et courbées à l'extérieur sur les flancs; elles se multiplient par bifurcation et sont lisses, tandis que les intervalles sont striés, à stries transverses, très-fines et serrées, mais peu distinctes.

Les deux aréa sont fort distinctes, surtout celle de la valve ventrale, qui est triangulaire et aussi large à sa base que haute, marquée par une ouverture triangulaire. Elle est striée, à stries transversales très-fines et coupées par des stries longitudinales à peine visibles.

Le crochet de la valve ventrale est un peu incliné vers le sommet de la dorsale, dont l'ouverture triangulaire est fermée par un pseudo-deltidium.

Cette espèce rapelle beaucoup l'Orth. rustica, mais elle en diffère par ses côtes bifurquées, tandis que celui-ci les a simples, comme le calligramma, et que la valve ventrale est plus bombée vers le crochet duquel commence une élévation en large crête à dos d'âne tandis que le distincta y est enfoncé. Le Leptaena pyron diffère par ses valves finement striées, dépourvues des côtes rayonnées bifurquées et espacées, qui garnissent la surface de l'Orthis. distincta.

### Esp. 529. Orthis. Assmussii de Vern.

Paléont. de Russie l. c. pag. 191, Pl. X, fig. 17.

La coquille, d'une taille médiocre est fort plate, transverse, semielliptique, à bord cardinal presque plus large que les bords latéraux, le crochet petit est peu saillant; l'aréa surbaissée, plate et non infléchie, l'ouverture triangulaire est plus large que haute. La surface est striée à plis rayonnés élevés, qui se multiplient par insertion; leurs intervalles sont occupés par d'autres plis longitudinaux plus fins, au nombre de 2 à 5 entre 2 plis primaires et traversés, comme les plis eux-mêmes, par des stries d'accroissement très-fines, ce qui fait que ces plis, les primaires ainsi que les secondaires, deviennent comme crénelés.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites des environs de Réval, de Wésenberg, de Lyckholm et à l'Ile d'Odinsholm, en Esthonie, à Tosna dans le gouvernement de St. Pétersbourg.

Cette espèce ressemble beaucoup à l'Orthisina umbraculum du calcaire de l'Eifel, qui pourtant est plus convexe, surtout

vers le sommet de la valve dorsale, à laquelle manquent aussi les 3 stries rayonnées très-fines, disposées entre les plis primaires; les plis sont cependant également crénelés et la valve ventrale enfoncée.

### Esp. 530. Orthis congrua *m.*

Pl. XXXVI, fig. 7 a—c grand. natur., d quelques plis grossis.
Géognosie de Russie (en russe) l. c. pag. 380.

Testa semicircularis, utraque valva inflata, radiatim plicata, superior convexior inferiore, plicis primariis e cardine versus marginem inferiorem excurrentibus, aliis accessoriis solitariis, nonnihil tenuioribus, superficie subtilissime transversim striata.

*Hab.* dans le calcaire noir à Pentamères de l'Oural septentrional, près de Bogoslovsk.

La coquille a une longueur de 1 pouce 1 ligne, une largeur de 1 pouce $4\frac{1}{2}$ lignes au bord cardinal, et une épaisseur de $\frac{1}{2}$ pouce au milieu, où elle est le plus épaisse; le crochet est fort peu prononcé et surbaissé. Il n'atteint pas $1\frac{1}{2}$ ligne de hauteur.

Les valves sont convexes, inégales, la dorsale beaucoup plus bombée que la ventrale. Les bords latéraux sont fort convergents et se perdent insensiblement dans le bord inférieur, qui est fort arrondi; tous les bords sont tranchants. La surface des valves est finement plissée, à plis très-rapprochés. Les plis primaires prennent naissance au crochet et sont toujours beaucoup plus larges que les secondaires, qui commencent dans les intervalles, au nombre de 2, 3 ou 4, et parmi eux les intermédiaires sont plus longs que les latéraux. Les plis sont striés transversalement, à stries très-fines et très- serrées, qui passent au-dessus des plis et coupent en même temps les interstices.

### Esp. 531. Orthis umbraculum de Buch.

Ueber Delthyris l. c. pag. 69, Pl. I, fig. 5—6.
J. Schnur Brachiopoden d. Eifel. Cassel 1853, pag. 48, Pl. XI, fig. 2, Pl. XXIII, fig. 4.

La coquille aplatie et semicirculaire est finement plissée, à plis rayonnés, crénelés, de plus fins sont intercalés entre d'autres un peu plus gros et coupés par de petites stries transverses très-fines, placées dans les intervalles; les plis en deviennent crénelés.

*Hab.* dans le calcaire dolomitique à Coraux de Moustel-Pank à l'île d'Oesel.

La valve ventrale est plate, et même concave vers le bord inférieur, et se prolonge au bord cardinal en un crochet saillant, au-dessous duquel se voit une aréa triangulaire très-haute, à ouverture triangulaire fermée par un pseudo-deltidium convexe; la valve dorsale est convexe et sa plus grande épaisseur est vers le milieu de la valve. La surface est plissée, à plis rayonnés, crénelés et bifurqués; les bords latéraux sont tranchants et le cardinal est plus court, tantôt plus large que les latéraux qui sont arrondis et passent insensiblement au bord inférieur. Le sommet de la valve dorsale n'est presque pas saillant.

C'est peut-être l'espèce que Mr. SCHRENK a nommée Orthis osiliensis*, et à laquelle semblent appartenir des noyaux de la dolomie de Moustel-Pank, difficiles à déterminer, dont la valve ventrale a dû être plate, à aréa haute fort inclinée et à valve dorsale convexe; les plis se multipliaient par bifurcation et étaient granulés ou crénelés.

Le Lept. scabrosa DAVIDS.** en est peut-être une variété aplatie; j'en possède un individu du calcaire à Orthocératites de Poulkova; elle a 9 lignes de longueur et une épaisseur de 2 lignes près des sommets; elle ne diffère de l'umbraculum que par ses valves aplaties et mérite par là de former une espèce à part sous le nom de scabrosa, caractérisée par les crénelures des plis, lesquelles se réunissent transversalement dans les espaces des plis et y forment de petites ondulations. Les plis plus épais sont séparés par d'autres plis accessoires plus courts, entre lesquels se voient les stries fines à crénelures confluentes transversalement; par là toute la surface devient onduleuse. Les bords des valves sont tranchants et arrondis, d'où la forme de la coquille est semicirculaire. Je ne vois pas de différence entre les Orth. scabrosa et antiquata Sow., comptés avec plus de raison parmi les Leptaenes à crochet pourvu d'un petit trou qui se retrouve aussi en rudiment dans le scabrosa de Poulkova.

### Esp. 532. Orthis. crenistria PHILL.

Pl. XXXIII, fig. 15 a—b grand. natur.

Spirifera crenistria PHILL. Yorksh. l. c. Pl. IX, fig. 6.
Spirifera senilis PHILL. l. c. Pl. IX, fig. 5.
DE VERNEUIL Paléont. de Russie l. c. pag. 195, Pl. XI, fig. 4.

Les 2 valves sont plus larges que longues, la dorsale est convexe et le plus bombée vers le milieu, la valve ventrale est convexe aussi.

---

* Voy. SCHMIDT Archiv f. Naturkunde von Livland l. c. pag. 215.

** DAVIDSON voy. Bullet. de la Soc. géol. de France l. c. 1847—48, pag. 318, Pl. III, fig. 13.

le plus épaisse au crochet, qui s'élève insensiblement en pente oblique; la surface est striée, à stries rayonnées, de larges plis alternent avec des stries plus fines, dont 1, 2 ou 3 sont disposées entre 2 plis plus épais qui deviennent crénelés ou écailleux par des stries d'accroissement concentriques très-nombreuses.

*Hab.* dans le calcaire marneux du vieux grès rouge aux environs de Voronéjé dans le gouvernement d'Orel et sur les bords du lac d'Ilmen près de Boureghi, ainsi que dans le calcaire carbonifère de Borowitschi du gouvernement de Moscou, d'Aléxine dans le gouvernement de Toula, sur les bords de la Petschora à Kasatschy-datschy, dans l'Oural.

Les individus du calcaire carbonifère sont plus grands que ceux qui proviennent du vieux grès rouge. La largeur de l'aréa est de 1 pouce 8 lignes, et sa hauteur de 5 lignes; le pseudo-deltidium est fort allongé et triangulaire; l'aréa est sillonée transversalement et striée longitudinalement, à stries inégales interrompues, courtes. Les plis rayonnés de la surface des valves sont épais et alternent avec des plis minces dont on compte 1—3 entre les plis plus épais.

L'individu du vieux grès rouge est constamment plus petit et les plis sont ornés de stries transversales granulées; la valve ventrale s'élève au bord cardinal en une aréa très-haute, courbée d'un côté, comme une Cyrtia; son bord inférieur est marqué d'un enfoncement transversal qui le longe en forme d'un large sillon.

Mr. de Keyserling* a décrit des bords de la Petschora l'Orthis crenistria qui se rapproche beaucoup de l'Orth. senilis.

La coquille dorsale de la variété figurée (Pl. XXXIII, fig. 25) du carbonifère d'Aléxine est fort renflée, convexe, surtout au bord cardinal près du milieu, où se trouve la plus grande épaisseur de la coquille; c'est de là que la coquille retombe de tous les côtés. La surface est plissée, les plis sont rayonnés, égaux entre eux et se multiplient par insertion; les plis accessoires sont fins au commencement et prennent bientôt l'épaisseur des plis primaires. Les intervalles sont striés longitudinalement, à stries très-fines; il y en a 3 ou 4 entre 2 stries primaires; des stries transverses coupent les longitudinales, sont peu distinctes et ne se voient que rarement.

Le bord cardinal tout droit est d'une largeur de 2 pouces; il est un peu moins large que le diamètre transversal de la coquille. La longueur des valves est de 1 pouce 4 lignes et son épaisseur au milieu

* de Keyserling Reise im Lande der Petschora l. c. Pl. VII, fig. 7.

de 4 lignes. Le sommet ne se voit pas du tout; il manque presque entièrement; car la coquille s'élève du bord cardinal tout droit dans le haut, formant une pente oblique fort escarpée. Les 2 bords latéraux sont aussi fort escarpés et se prolongent en côtes tranchantes, allant d'un côté au bord inférieur arrondi et de l'autre au bord cardinal, qui se réunit aux 2 bords à angle droit.

Le milieu de la coquille, vers le bord cardinal, est pourvu d'une lame médiane longitudinale, qui est rudimentaire et à peine distincte, aux deux côtés delaquelle se voit un enfoncement ovalaire, et plus à l'extérieur de celui-ci un autre enfoncement plus profond. Un enfoncement semblable se trouve aussi dans le noyau des Orthisina en général et prouve que les individus qui nous occupent, appartiennent à ce genre.

Une seconde valve un peu moindre que celle-là, provient de la même localité; elle est plus petite ou plus jeune et moins gibbeuse et ne forme qu'une convexité vers le bord cardinal. Les stries sont plus distinctes et les espaces entre les plis finement striés. On reconnait 4 ou 5 stries longitudinales distinctes entre 2 stries primaires. Le bord cardinal est si mince qu'il n'était pourvu, à ce qu'il semble, d'aucune aréa distincte.

L'Orthis cylindrica M'Coy*, du carbonifère de l'Irlande, ressemble beaucoup à l'espèce figurée par moi d'Aléxine, mais la valve dorsale a les angles du bord cardinal arrondis et non aigus, comme dans l'individu d'Aléxine; le crochet occupe le bord cardinal lui-même, il est recourbé vers ce bord, tandis que dans le crenistria var. il s'éloigne du bord cardinal vers le bord inférieur et forme une pente oblique avec le bord cardinal et une autre avec le bord inférieur. Les grands plis alternent avec de plus petits; il y en a 3 ou 4 plus délicats, placés entre 2 plus grands dans l'Orth. cylindrica, tandis qu'ils se divisent par bifurcation vers le bord inférieur, comme dans l'Orth. arachnoidea, dont la valve dorsale cependant n'est jamais aussi convexe et aussi bombée au milieu que dans le crenistria.

### Esp. 533. Orth. arachnoidea Phill.

de Verneuil Paléont. de Russie l. c. pag. 196, Pl. X, fig. 18, Pl. XI, fig. 1.
Strophomene pecten (Dalm.) Fischer Oryctogr. de Mosc. l. c. pag. 145, Pl. XX, fig. 5—6.

La coquille est fort déprimée, semicirculaire, à valve ventrale

---

* M'Coy synopsis of the characters of the carboniferous limestone fossils of Ireland. Dublin 1844, Pl. XXII, fig. 2.

légèrement concave et presque plate; son crochet est peu saillant, et l'aréa basse, à ouverture fort étroite; la valve dorsale est légèrement convexe, presque plate et son bord cardinal est dépourvu d'aréa et plus large que les bords latéraux; la surface des valves est ornée de stries rayonnées très-fines et fort nombreuses, qui se multiplient par insertion.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère du haut plateau de Valdaï, près de Borowitschi, à Volofskaya, sur la route de Vytégra, sur les bords du fleuve Vol, affluent de la Vytschegda et sur la rive droite de la Soïva, affluent de la Petschora, ainsi qu'aux bords de la Dvina près d'Arkhanghel; ensuite près de Kopatschéva, de Kozimoff sur les bords de l'Ounja, et enfin près de Lissitschanskaya sur les bords du Donetz, à Sterlitamak et à Kouschvinsk dans la chaine de l'Oural.

La coquille n'a d'ordinaire qu'une seule strie secondaire entre 2 plis primaires; les intervalles sont ornés de stries d'accroissement en rides peu distinctes; les stries sont lisses et non crénelées; et en cela elle diffère des Orth. crenistria et umbraculum, qui sont pourvus de stries crénelées et d'une aréa très-haute.

Esp. 534. Orthis. Olivierana DE VERN.

Paléont. de Russie l. c. pag. 193, Pl. XI, fig. 3.

La coquille arrondie est plus large que longue, couverte de plis nombreux, rayonnés et bifides; la charnière est plus courte que la largeur de la coquille qui est dépourvue de l'aréa à la valve dorsale; les 2 fentes du moule indiquent les 2 petites lames divergentes de la coquille.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de Borowitschi et de Péredki, dans le gouvernement de Novgorod et dans plusieurs autres localités du gouvernement de Kalouga.

La coquille est couverte de plusieurs plis transverses irréguliers et ridés, comme dans la variété senilis de l'Orth. crenistria, auquel elle ressemble beaucoup et dont elle ne diffère que par sa structure intérieure, qui la rapproche de l'Orth. eximia.

Esp. 535. Orthis. eximia *m.*

DE VERNEUIL Paléont. de Russie l. c. pag. 192, Pl. XI, fig. 2.
Choristites Walcotii Sow. FISCHER Oryctogr. de Mosc. l. c. Pl. XXII, fig. 4.

La coquille d'une taille moyenne est gibbeuse, beaucoup plus large que longue; les valves sont bombées, la ventrale pourvue d'une aréa

fort élevée, et la dorsale sans aréa; les valves sont ornées de larges côtes qui se composent de stries rayonnées.

*Hab.* dans le carbonifère de l'étage moyen près de Moscou à Mjatschkova, près de Kazymoff sur le bord de l'Ounja et près de Kachira sur le bord de l'Oka à Goussadérévaya-balka, sur le bord du Donetz, ainsi qu'en petits individus dans le vieux grès rouge du gouvernement d'Orel, près de Voronéjé.

La surface des valves est striée, à stries rayonnées très-fines; les stries se multiplient par insertion; il y en a 6 à 10 dans les sillons entrecostaux. C'est l'espèce que Mr. DE FISCHER a figurée sous le nom de Spirifer Walcotii Sow.*.

Les petits individus du vieux grès rouge d'Orel ont une largeur de 3 lignes, mais le bord cardinal, à aréa triangulaire, ressemble tout à-fait à celle des individus plus grands du carbonifère. Les côtes très-larges se composent de 3 ou 4 stries rayonnées et les intervalles en offrent 1 ou 2. C'est une preuve de plus que le vieux grès rouge appartient au terrain carbonifère et en constitue la base.

### Esp. 536. Orthis scythica *m.*

Pl. XXXVI, fig. 3 a grand. natur., b quelques plis grossis.

Géognosie de Russie (en langue russe) pag. 418.

Testa magna, dorsalis convexa, tenuiter undatim plicata, plicis radiantibus approximatis, subaequalibus, novis plicis secundariis tenuissimis inter veteres crassiores obortis, undato-inflexis.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'étage moyen de Mjatschkova, dans le gouvernement de Moscou et des environs d'Aléxine, dans le gouvernement de Toula.

La coquille présente une longueur de 2 pouces 5 lignes, une largeur de $3^1/_2$ pouces, et la valve dorsale a une épaisseur de 9 lignes et plus. Un autre échantillon de la valve dorsale de Mjatschkova a une longueur de $2^1/_2$ pouces, une largeur de 3 pouces 2 lignes et une épaisseur de 1 pouce. L'aréa est fort basse, les 2 lames dentaires divergentes sont larges et fortes et se réunissent au milieu du bord cardinal, pour y former deux grosses dents soudées, qui doivent entrer dans l'ouverture triangulaire de l'aréa ventrale que je ne connais pas, car la valve ventrale n'a pas été trouvée jusqu'à présent.

La valve dorsale figurée (l. c. fig. 3) est le plus bombée au milieu,

* Oryctogr. de Moscou l. c. pag. 141, Pl. XXII, fig. 4.

d'où elle retombe de tous les côtés; la surface est finement plissée, à plis rayonnés, qui tous prennent naissance au sommet. Les plis primaires ne sont pas droits, mais courbés tantôt d'un côté tantôt de l'autre; leurs intervalles plus larges sont occupés par des stries très-fines, au nombre de 3 à 6, également infléchies et qui se multiplient par insertion. Les stries d'accroissement concentriques se voient en plusieurs couches transverses qui se suivent à différentes distances.

Le bord cardinal est de la largeur des bords latéraux qui se réunissent à angle droit au bord cardinal; les bords latéraux sont arrondis et forment, avec le bord inférieur, le contour d'un demi-cercle.

Le sommet plat est large et peu saillant au-dessus du bord cardinal; au-dessous du sommet on voit la grande dent bifurquée, soutenue par 2 lames latérales divergentes très-robustes; une petite dent rudimentaire médiane se présente entre les 2 dents latérales comme dans l'appareil dentaire de la valve dorsale des Orthisinées.

Ce n'est pas le Chonetes comoides, dont la valve dorsale est enfoncée et la ventrale pourvue d'une ouverture triangulaire de l'aréa. Les stries rayonnées du Chonetes sont aussi toutes égales, tandis que les plis primaires de l'Orthis. scythica diffèrent des secondaires par leur épaisseur. Ce n'est pas non plus la valve ventrale du Leptaena uralensis DE VERN., parce que celui-ci est pourvu d'une aréa large et haute, laquelle manque à la valve qui nous occupe. En outre elle est dépourvue des rangées de petits points enfoncés, disposés dans les sillons qui séparent les plis caractéristiques pour le Chonetes.

L'Orthis comata M'COY* ressemble beaucoup à l'Orth. scythica; il est de la même grandeur et de la même épaisseur; ses plis sont tous égaux et coupés par de grosses couches d'accroissement, mais il est strié, à petites stries transverses très-serrées, disposées entre 2 stries longitudinales rayonnées, que je n'ai pas réussi à découvrir dans le scythica, qui diffère par ses plis primaires plus larges, et par les secondaires beaucoup plus fins, tandis que tous les plis de l'espèce irlandaise sont égaux.

### *Genre XV. Leptaena* DALM.

Orthis auct. Strophomena BLAINV.

Les Leptaenes ont la coquille déprimée, semicirculaire, transverse, rarement allongée et pourvue d'un bord cardinal droit, égal à la

* M'Coy, the carbonif. limestone fossils l. c. p. 122, Pl. XXII, fig. 5.

plus grande largeur de la coquille. La valve ventrale est convexe, rarement concave, coudée vers le bord inférieur; la valve dorsale est concave, rarement convexe, suivant généralement la direction de la valve ventrale. La surface est plissée ou lisse, rarement munie de côtes. Les 2 valves sont pourvues d'une aréa dont la ventrale est la plus grande.

Le bord cardinal des valves est crénelé en dedans; l'aréa triangulaire de la valve ventrale est fermée par un pseudo-deltidium, dont la pointe est souvent perforée par un petit orifice; la fente de l'ouverture triangulaire est quelquefois occupée par une proéminence bifide, à laquelle se fixent les muscles rétracteurs destinés à ouvrir les valves.

La valve ventrale offre une grande impression ovalaire, bordée par les lames latérales semicirculaires; la dorsale est pourvue d'une lame médiane longitudinale plate, qui divise les 2 paires des empreintes des muscles adducteurs. Les empreintes sont très-courtes dans les Strophomènes, tandis qu'elles sont fort allongées dans les vrais Leptaenes, puisqu'elles occupent plus des $^3/_4$ de la valve dorsale.

Les vaisseaux du manteau laissent aussi des empreintes rayonnées des deux côtés des valves.

Ce genre se trouve dans tous les terrains de la première période et passe même jusqu'au lias; son plus grand développement se voit dans le terrain à Orthocératites.

### Esp. 537. Lept. equestris *m.*

Pl. XXXVI, fig. 11 a—b grand. natur., c 4 plis grossis.

Orthis equestris Géognosie de Russie l. c. p. 380. St. Pétersb. 1846.
Leptaena wagranensis v. Grünewaldt l. c. pag. 607. St. Petersb. 1854, Pl. VI, fig. 21.

Testa inflata, utraque? valva convexa, ventralis convexior dorsali paullo inflexa, plicata, plicis radiantibus primariis remotis iisque interpositis aliis secundariis, tenuissimis; superficie prope marginem cardinalem transversim rugosa.

*Hab.* dans le calcaire rougeâtre à Pentamères au nord de l'Oural, dans une caverne de Pétropavlovsk et près du lac de Bogoslovsk.

La coquille très-renflée a la valve ventrale coudée ou infléchie vers le bord inférieur et beaucoup plus bombée que la dorsale; la surface est plissée, à plis rayonnés espacés; leurs intervalles sont occupés par d'autres plis secondaires plus fins et fort nombreux. La structure

de l'épiderme bien conservé est pointillée, à points microscopiques, très-petits, qui semblent se réunir et former des stries rayonnées.

Quand l'épiderme s'est détaché, la surface devient rugueuse vers le bord cardinal, à sillons transverses courts, qui forment des rangées longitudinales distinctes entre les plis primaires.

La valve ventrale est comme coudée, le coude commence au milieu de la valve et est d'une largeur égale à la moitié cardinale presque plate et fort ridée, tandis que la moitié coudée est toujours striée, à stries longitudinales très-fines.

Le crochet est à peine saillant au-delà du bord cardinal; le sommet est encore moins saillant; les 2 aréa sont distinctes, se réunissent sous un angle aigu et se rapprochent l'une de l'autre. Le bord cardinal est, à ce qu'il semble, plus court que les bords latéraux, qui sont arrondis et plus larges vers le bord cardinal, s'amincissant insensiblement vers le bord inférieur qui est tout-à-fait arrondi.

La ponctuation est en général caractéristique pour les Leptaena, Chonetes, Productus; c'est là la raison pour laquelle j'ai réuni cette espèce aux Leptaenes et non aux Orthis ou Orthisina, qui manquent de la ponctuation des tests.

J'ai fait figurer un individu mal conservé, à côtés du bord cardinal arrondis et à aréa double (l. c. fig. 11 b), comme j'ai cru le voir dans l'individu de Bogoslovsk; je présume que les valves ont dû être réunies telles que je les ai fait représenter; les deux valves semblent avoir été bombées, la ventrale plus bombée et coudée, la dorsale simplement convexe, offrant la plus grande épaisseur au milieu, tandis que l'autre, la ventrale, la présente plus près du bord inférieur, où l'on voit le coude.

La surface offre deux couches d'épiderme fort différentes; c'est par là que la partie plate cardinale, dépourvue de son épiderme extérieur, est finement pointillée, tandis que la partie verticale coudée présente des stries rayonnées espacées, entre lesquelles les interstices sont lisses et non ponctués. Quand l'épiderme est enlevé, la surface sous-jacente est finement pointillée et striée, à stries rayonnées qui occupent les interstices, et la partie plate offre les enfoncements transversaux, qui distinguent aussi le Lept. Stephani Barr., remarquable par la largeur de son bord cardinal, caractère qui dépend peut-être de l'âge avancé des individus.

Le Lept. equestris est identique au Lept. wagranensis de Grünew.; j'en avais déjà donné une courte phrase caractéristique en

1846, dans la Géognosie de Russie, publiée par moi en langue russe.

Esp. 538. Lept. pyron *m.**

Pl. XLII, fig. 30 a b grand. natur.

Orthis pyrum Schichtensyst. von Esthland l. c. pag. 157.

Testae transversae valva ventralis concavo-plana, in prominulum verticem incrassatum prosiliens, dorsalis convexa, tumido vertice inflexo; area latissima duplice, sub acuto angulo juncta et utrinque in apicem prosiliente; apertura triangulari valvae ventralis alta oblique sita; superficie utriusque valvae tenuiter striata, striis radiantibus numerosissimis aequalibus et approximatis, alias strias tenuissimas transversas prope inferiorem marginem decussantibus.

*Hab.* dans le calaire à Orthocératites de Réval, de Baltischport, de Kirna en Esthonie.

Le test transversal est semicirculaire, la valve ventrale est plate et s'élève vers le bord cardinal en un crochet épais et très-saillant (l. c. fig. 30 b): l'aréa droite et très-large est pourvue d'une ouverture triangulaire haute et infléchie. La valve dorsale (l. c. fig. 30 a) est fort bombée et se prolonge en un large sommet renflé et recourbé au bord cardinal, qui est plus large que les bords latéraux, mais qui est à peine saillant et très-bas. Les 2 aréa se réunissent sous un angle droit et les 2 sommets se rapprochent et se touchent mutuellement. Les 2 extrémités du bord cardinal sont aiguës et échancrées plus bas, et forment la partie la plus large de la coquille qui diffère par ce caractère de l'Orthis distincta.

La surface des valves est plissée, à plis également minces, très-nombreux, continuellement accessoires et très-rapprochés; ils sont coupés par des stries transversales fines, également très-rapprochées et ils deviennent par là crénelés, surtout vers le bord inférieur; les bords latéraux et l'inférieur sont tranchants et forment un demi-cercle.

La forme générale est celle de l'Orth. planumbona Hall**. Le pyron en diffère par le sommet de la valve dorsale fort bombé et beaucoup plus saillant que dans l'Orth. planumbona, qui s'élève

* Le mot grec πύρον signifie le feu de garde au camp.

** Hall. Palaeontology of New-York I, pag. 112, Pl. XXXI B, fig. 4. de Verneuil dans le Bullet. de la Soc. géolog. de France 1847—48, pag. 352, Pl. IV, fig. 3.

surtout au milieu de la valve dorsale, sans offrir le sommet saillant du pyron, dont la valve ventrale est en outre pourvue d'un crochet bombé également saillant. Des sillons d'accroissement concentriques très-nombreux se trouvent vers le bord inférieur du pyron; on ne les aperçoit pas non plus sur le planumbona de l'Amérique septentrionale.

La valve dorsale présente des deux côtés de l'ouverture triangulaire de l'aréa, 2 courtes et fortes protubérances dentaires qui se prolongent en deux lames divergentes, et une petite proéminence fort aiguë, placée entre ces 2 protubérances. L'intérieur des valves est inconnu, car elles sont remplies d'un calcaire très-compact qui empêche de voir leur structure intime.

Le Leptaena (Orthis) cylindrica M'Coy * du calcaire carbonifère de l'Irlande lui ressemble dans sa forme générale, mais en diffère par ses stries rayonnées bifides.

La largeur de l'individu figuré (l. c. fig. 30) est de 1 pouce 7 lignes, sa longueur est de 1 pouce 2 lignes et son épaisseur au-dessus des sommets de 10 lignes; l'individu de Kirna a plus de 2 pouces de largeur.

Esp. 539. Lept. uralensis DE VERN.

Paléontol. de Russie l. c. pag. 220, Pl. XIV, fig. 1.
An Chonetes Verneuilii (BARR.) GRÜNEWALDT l. c. pag. 610, Pl. VI, fig. 23?

Cette grande coquille a la valve ventrale très-bombée et recourbée vers le bord cardinal; la valve dorsale est concave et suit exactement la courbure de la ventrale. L'aréa très-haute de la valve ventrale est striée verticalement, et quand l'épiderme est enlevé, on voit sur le test, des stries granulées dichotomes, qui occupent les intervalles entre les plis.

*Hab.* dans le calcaire à Pentamères de l'Oural septentrional, sur le bord du fleuve Sérébrjanka, affluent de la Tschoussovaya, sur le bord d'une petite rivière des usines de Goroblagodate, et plus vers le nord près de Pétropavlovsk, aux environs de Bogoslovsk.

La coquille se distingue par son crochet fort renflé, qui se recourbe vers le bord cardinal, lequel est plus court que les bords latéraux arrondis, passant insensiblement dans le bord inférieur. L'aréa très-haute de la valve ventrale est striée verticalement, comme dans le

* M'Coy carbonif. limestone fossils of Ireland. Dublin 1844, Pl. XXII, fig. 1.

Lept. Dutertrii et comme aussi dans les Arches qui se rapp
chent beaucoup des Strophomènes et des Leptaenes. La v
dorsale n'a pas d'aréa et c'est pourquoi l'espèce appartiendrait plutôt
Orthis qu'aux Leptaena, mais la valve ventrale manque aussi de l
verture triangulaire et du pseudo-deltidium qui sont, à ce que
Mr. DE VERNEUIL, presque oblitérés ou si bien unis avec les bord
l'aréa, qu'on aurait quelque peine à les en distinguer.

Les valves de l'individu des usines de Blagodatsk sont plissée
plis rayonnés infléchis, tantôt d'un côté, tantôt de l'autre et pres
tous égaux, comme dans le Lept. Dutertrii; il y a entre les
des points enfoncés, dont toute la valve est criblée. Les interv
sont étroits et dépourvus de toutes les autres stries plus fines qu
trouvent chez le Lept. uralensis.

Il me semble que c'est le Chonetes Verneuilii (BARR.) GRÜ
WALDT, où la valve ventrale est fort bombée près du bord cardinal
dont les extrémités se prolongent en une expansion arrondie, com
sur le Lept. uralensis. Il se peut même que celui-ci apparti
effectivement aux Chonetes et qu'il ait eu de petits tubes le long
bord cardinal et sur le pseudo-deltidium. Les plis du Chon. V
neuilii GRÜNEW. sont bifides au milieu des valves, comme dan
Lept. uralensis.

Le Chonetes du nord de l'Oural rappelle aussi beaucoup
Lept. Dutertrii par sa grandeur beaucoup moindre que celle
l'uralensis, figuré par Mr. DE VERNEUIL.

Esp. 540. Lept. Dutertrii MURCH.

DE VERNEUIL Paléont. de Russie l. c. pag. 223, Pl. XIV, fig. 2.

La coquille semicirculaire a le bord cardinal un peu plus c
que le diamètre transverse; la valve ventrale est convexe, la dor
concave. L'aréa est fort surbaissée et la surface est striée, à st
rayonnées nombreuses, très-fines et inégales, de petites et plus cou
stries sont disposées dans les intervalles.

*Hab.* dans le calcaire marneux du vieux grès rouge de Voron
sur le Don et près de Tschoudovo, sur le bord du Volkhoff, ainsi
dans le carbonifère de Borovitschi dans le gouvernement de Novgo

Cette espèce ressemble beaucoup au Lept. uralensis,
pourrait être même identique avec elle, sauf la grandeur remarqu
de celui-ci qui se trouve en outre dans un terrain plus ancien, le

aire à Pentamères de l'Oural. Le Lept. Dutertrii est pourtant associé, près de Voronéjé, au Tentaculites tenuis, espèce caractéristique du calcaire de Ludlow supérieur de l'Angleterre. La valve ventrale est fort bombée au bord cardinal, comme dans le Lept. uralensis; l'aréa est aussi striée verticalement, comme dans celui-ci et le bord cardinal dépasse à peine les bords latéraux de la coquille.

Esp. 541. Lept. nasuta *m.*

Lept. Humboldtii DE VERNEUIL Paléont. de Russie l. c. pag. 226, Pl. XIV, fig. 7.

La coquille petite et semicirculaire a sa plus grande largeur tantôt au bord cardinal, tantôt au milieu des bords latéraux; la surface est finement striée, à stries rayonnées oblitérées. La valve dorsale fort concave se distingue par les grandes empreintes musculaires*, séparées par une lame médiane longitudinale et divisées, vers le bord cardinal, par 2 petites lames dentaires latérales obliques qui embrassent, au bord même, une protubérance dentaire, tandis que la valve ventrale très-convexe** présente 2 demi-cercles saillants, réunis au milieu à leurs extrémités limitant également les empreintes musculaires.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Poulkova, de Popova, mais non en Esthonie.

Cette espèce ressemble beaucoup au Lept. transversalis, dont elle diffère par des valves plus lisses et par une ouverture triangulaire plus étroite. Elle a une largeur de 8 lignes, une longueur de 7 lignes et une épaisseur de $2\frac{1}{2}$ lignes et se distingue surtout par sa structure intérieure; elle présente encore une autre conformation particulière: une espèce de déformation au bord inférieur, qui s'élève en une protubérance raboteuse inégale***, produite peut-être par une trop abondante exsudation calcaire des bords du manteau, comme la queue de quelques Productus, p. e. du Productus antiquatus var. genuinus.

C'est l'espèce que j'ai nommée Lept. nasuta† et que Mr. DE VERNEUIL a proposé de nommer Lept. Humboldtii, pour éviter le double emploi du nom de nasuta, par lequel Mr. EMMONS avait distin-

---

* Voy. DE VERNEUIL l. c. Pl. XIV, fig. 7 d.

** Voy. DE VERNEUIL l. c. Pl. XIV, fig. 7 e.

*** Voy. KUTORGA Verhandl. der miner. Gesellschaft zu St. Petersb. 1846, Pl. V, fig. 1.

† DE VERNEUIL Paléont. de Russie l. c. pag. 226.

gué déjà une espèce de Leptaena de l'Amérique septentrio
Mais comme Mr. Hall* a reconnu récemment que le Lept. nas
Emm. est identique au Lept. alternata Conr., j'ai cru être en
de rétablir l'espèce qui en diffère entièrement.

Esp. 542. Lept. ornata *m.*

Schichtensystem von Esthland l. c. pag. 160.
de Verneuil Paléont. de Russie l. c. pag. 220, Pl. XV, fig. 8.

La petite coquille fort épaisse est ornée à sa surface de plis ra
nés simples ou dichotomes, à intervalles finement réticulés; la v
ventrale est bombée, la dorsale concave.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Popova e
Poulkova aux environs de St. Pétersbourg.

La coquille a une largeur de $6^1/_2$ lignes au bord cardinal, qu
plus large que les bords latéraux; sa longueur est de $5^1/_2$ lignes. L
verture triangulaire de l'aréa est très-large. La surface est marqué
stries d'accroissement concentriques, qui traversent les plis rayo
et entre lesquels on voit les intervalles à stries transversales cou
renfermant des pores carrés et formant la surface réticulée, à-peu-
comme dans le Porambonites Tscheffkini.

Esp. 543. Lept. convexa Pand.

Beitr. zur Geogn. Russlands pag. 91, Pl. XIX, fig. 1, 4—6.
de Verneuil Paléont. de Russie l. c. pag. 232, Pl. XV, fig. 5.

La coquille semicirculaire assez épaisse est pourvue d'une v
ventrale convexe et d'une dorsale concave; la surface est plissé
plis primaires au nombre de 5 à 7, qui se multiplient vers le bord
férieur par des stries ou plis accessoires secondaires; les interv
très-espacés sont finement striés, à stries transverses ridées et t
rapprochées. Les stries d'accroissement concentriques sont plus
tinctes et plus marquées vers le bord inférieur qui est épaissi et s
circulaire.

*Hab.* dans un calcaire à Orthocératites de Poulkowa e
Popova.

La largeur de la coquille est de 7 lignes, sa longueur de 5 lig
son épaisseur de 2 lignes. Les valves épaisses diffèrent des valves t

* l. c. Palaeont. of New-York I, pag. 102.

[...]uances du Lept. transversa PAND., qui fait de son côté le passage au Lept. imbrex. Elle diffère du Lept. Nefedyevi par la courbure différente des valves, la valve dorsale de celui-ci étant convexe et la ventrale concave. C'est le contraire dans les valves du Lept. convexa; aussi l'aréa ventrale y est-elle plus oblique ou recourbée vers le bord cardinal que dans le Lept. Nefedyevi. Les intervalles qui se trouvent entre les plis, sont occupés par des stries transverses ridées très rapprochées; c'est ce qu'on n'observe pas dans ce dernier, qui est orné de 10 à 12 plis primaires, tandis que leur nombre est moindre dans le convexa.

Esp. 544. Lept. Nefedyevi *m.*

Pl. XXXVI, fig. 13 a—d grand. natur.

Testae semicircularis valva ventralis concava et dorsalis convexa, margine cardinali ejusdem cum lateralibus marginibus latitudinis, primariis plicis radiantibus, 10—12, pluribusve, secundariis aliis interstitia occupantibus, striis transversis tenuissimis plicas decussantibus.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Poulkova et de Popova, et aussi aux environs de Tosna, dans le gouvernement de St. Pétersbourg.

La coquille ressemble au Lept. convexa, mais elle en diffère par une courbure différente des valves. Le crochet de la valve ventrale est un peu élevé et saillant; l'aréa ventrale est plus haute que la dorsale; les 2 ouvertures triangulaires de la double aréa sont fort étroites, cicatrisées ordinairement et convexes; le bord cardinal est de la largeur des bords latéraux, lesquels sont arrondis et passent insensiblement dans le bord inférieur épaissi, qui se distingue par une conformation lamelleuse, comme suite des nombreuses couches d'accroissement concentriques.

La largeur de la coquille est de $6\frac{1}{2}$ lignes, sur une longueur de 5 lignes et une épaisseur de $1\frac{1}{4}$ ligne.

Un autre individu plus grand est dépourvu de stries rayonnés et transverses, de sorte que la surface est lisse et marquée de quelques stries d'accroissement concentriques sur le bord inférieur.

Ce n'est pas le Lept. Nefedyevi (*m.*), dont Mr. DE VERNEUIL a fait mention* et qui a la valve dorsale concave; il appartient au Lept. convexa.

---

* Cette espèce fut nommée Lept. Neffeddi par suite d'une erreur de plume; voy. DE VERNEUIL Paléont. de Russie l. c. pag. 232.

Il se peut que ce soit le Lept. concava Schmidt* du calcaire à Orthocératites d'Erras en Esthonie, quoique celui-ci soit plus large, à valves presque plates et à crochet peu saillant et non perforé: l'angle formé par les 2 aréa, est fort obtus, les 2 ouvertures triangulaires sont fermées par un pseudo-deltidium; les côtes de la surface sont fort peu prononcées et se multiplient par insertion vers le bord inférieur; 5 ou 6 sillons transversaux fort irréguliers et profonds occupent en outre la valve jusqu'au coude, caractère qui ne se retrouve pas dans le Lept. Nefedyevi.

Esp. 545. Lept. oblonga Pand.

Beitr. zur Geogn. Russl. l. c. pag. 92, Pl. XIX, fig. 9—10.
de Verneuil. Paléont. de Russie l. c. pag. 228, Pl. XV, fig. 2.
Orthis plectambonites v. Buch Schichtensyst. v. Esthland l. c. p. 158.

Dans l'âge adulte, la coquille est beaucoup plus longue que large, la valve ventrale est fort convexe, et la dorsale très-concave; l'aréa double est fort surbaissée. La surface est élégamment striée, à stries rayonnées très-fines qui, par une légère altération, disparaissent facilement. Entre 2 grosses stries on en voit jusqu'à 3 plus fines.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Popova, de Poulkova, et aussi dans une dolomie aux écluses du Volkhoff, près du lac de Ladoga.

La longueur de la coquille atteint 7 lignes, la largeur au bord cardinal $3\frac{1}{2}$ lignes et au bord inférieur la coquille s'élargit jusqu'à 5 lignes. Ce sont là des individus lisses fort convexes qui proviennent des environs de St. Pétersbourg; les noyaux du Volkhoff ont une longueur et une largeur de 4 lignes. Un sillon profond et large commence au crochet très-courbé et passe jusqu'au bord inférieur, et de chaque côté de cet enfoncement médian, on voit un sillon fort étroit qui s'oblitère vers le milieu de la valve ventrale. Le bord cardinal est très-court, tandis que le bord inférieur s'élargit considérablement.

Par son aréa double la coquille appartient aux Leptaenes; elle ressemble pourtant par sa forme générale au Productus Leonhardi Münst. du terrain de St. Cassian en Tyrol.

---

* Archiv für Naturkunde Liv-, Esth- und Kurlands. Serie I, Bd. II, pag. 215. Dorpat 1858.

Esp. 546. Lept. gemella *m.*

Pl. XXXVI, fig. 6 a grand. natur., b c grossis, d section transversale.

Testae exiguae transversae semicircularis valva ventralis concava, dorsalis convexa, medio sulco a cardine ad inferiorem marginem excurrente et valvam in duas partes aequales tuberosas dividente; superficies similiter radiatim striata.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Poulkova et de Popova.

Cette petite coquille a au bord cardinal une largeur de 3 lignes, une longueur de $1^1/_4$ ligne et une épaisseur de $^3/_4$ de ligne. La surface est finement striée, à stries rayonnées égales, que l'on voit distinctement au bord inférieur; elles disparaissent insensiblement vers le bord cardinal. L'enfoncement médian qui traverse la coquille du bord cardinal jusqu'au bord inférieur est assez profond et la divise en deux moitiés égales, qui sont convexes sur la valve dorsale. Ces 2 côtés convexes sont ornés de 2 ou 3 enfoncements transversaux, comme les sillons du Lept. depressa, mais ils sont incomplets et ne passent pas par le milieu de la valve, pour se réunir mutuellement des deux côtés.

La coquille est presque lisse ou polie vers le bord cardinal qui est droit et beaucoup plus long que les bords latéraux; ceux-ci sont fort convergents et se réunissent avec le bord inférieur arrondi.

L'aréa la plus élevée existe à la valve concave; l'ouverture triangulaire occupe la partie la plus élevée du bord cardinal, qui forme en haut une petite saillie penchée des 2 côtés. L'aréa de la valve dorsale convexe est un peu moins élevée et est pourvue au milieu d'une ouverture semblable. Le pseudo-deltidium de la valve ventrale est convexe et plus grand que celui de la dorsale.

Les deux arêtes cardinales sont aiguës, beaucoup plus longues que les bords latéraux.

Esp. 547. Lept. asella DE VERN.

Paléont. de Russie l. c. pag. 224, Pl. XIV, fig. 3—4.

La coquille semicirculaire est fort allongée au bord cardinal en ailes rétrécies et aiguës; la valve ventrale est légèrement relevée au milieu en dos d'âne, et la dorsale est concave; la surface des valves est striée à stries rayonnées fort irrégulières.

*Hab.* dans le vieux grès rouge des environs de Voroneje, au bord du Don.

La coquille plutôt plate que bombée, ressemble beaucoup [
forme générale au Lept. alternata également strié; les pli
maires sont toujours dichotomes par division.

### Esp. 548. Lept. alternata Conr.

Annals geol. Rep. New-York 1838.

Lept. deltoidea Conr. de Verneuil Paléont. de Russie l. c. pag
Pl. XIV, fig. 5.

Leptaena trama de Keyserling Petschorareise l. c. Pl. VII, fig.

Orthis heraldica Kutorga Abhandl. d. miner. Gesellschaft zu S
tersb. 1846, pag. 99, Pl. IV, fig. 1 a' b' b" (reliquis exclusis).

Leptaena undata M'Coy l. c. British palaeoz. foss. Pl. I H, fig. 3

La coquille semicirculaire a la valve ventrale convexe et la
sale concave, le crochet est à peine prononcé; les plis rayonné
inégaux, infléchis, de plus épais alternent avec de plus fins; leurs
valles sont finement parcourus de stries transversales; les plis c
par les stries transversales deviennent crénelés; le crochet est
d'un petit orifice.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Gatschin
du village d'Olkhovo, dans le gouvernement de St. Pétersbourg
de Wésenberg, de Réval, de Paggart et à l'île d'Odinsholm; dans le ca
siliceux à Pentamères de Talkhof en Livonie, ainsi que dans le ca
à Pentamères de Helterma à l'île de Dagö, enfin dans le calcaire
raux de Ficht et de Kiddemetz dans l'île d'Oesel; il se trouve auss
un calcaire ancien de la grauwacke inférieure près de l'embouch
la rivière Sheshem dans la Petschora.

Le bord cardinal est plus large que le plus grand diamètre
versal de la coquille; la valve ventrale est infléchie vers les flanc
surface est plissée, à plis rayonnés, coupés de stries concent
très-rapprochées; les plis deviennent par là crénelés, comme d
Lept. deflexa Hall*, auquel ressemble l'espèce décrite et f
par Mr. de Verneuil comme Lept. deltoidea Conr., qui,
Mr. Hall, ne diffère pas du Lept. alternata Emm.**; le l
nasuta Emm. est également identique à ces espèces.

Le Lept. trama n'en diffère pas non plus; il a la même
générale semicirculaire à angles cardinaux aigus, plus longs q
bords latéraux et à crochet un peu saillant; il est en outre plissé, c

---

* Hall. Paleontology of New-York I, pag. 113, Pl. XXXI B,

** Hall. l. c. I, pag. 102.

Lept. alternata; les plis rayonnés sont coupés par des stries transversales concentriques et très-rapprochées, et se multiplient par insertion. La coquille est coudée, comme le Lept. alternata de Wésenberg.

La variété de Wésenberg est en général la plus convexe, surtout vers le bord inférieur, où elle est coudée, à coude fort obtus et à plis très-inégaux et irréguliers; les intervalles sont munis de stries très-fines et très-rapprochées.

La seule différence du Lept. deltoidea provient des plis principaux qui ne sont séparés les uns des autres que par une ou deux stries secondaires fines, tandis que dans le Lept. alternata on voit d'ordinaire 5 stries disposées dans les intervalles des stries principales, ou même davantage.

Les individus d'Odinsholm sont les plus grands et moins bombés ou coudés; leur largeur, au bord cardinal, est de 1 pouce 8 lignes et leur longueur de 1 pouce 1 ligne. Les plis sont très-nombreux, les intervalles garnis de plis accessoires longitudinaux et de stries transversales très-fines. Les couches d'accroissement concentriques très-rapprochées se voient aussi nombreuses dans les individus d'Odinsholm que dans ceux de l'Amérique septentrionale*. Ils présentent des empreintes musculaires semblables, très-larges des 2 côtés de la lame médiane de la valve ventrale, empreinte latérale, qui occupe plus des ¾ de la valve, ne laissant qu'un bord libre de 3 lignes, qui longe les côtés de la valve. L'aréa de la valve ventrale s'élève jusqu'à 3 lignes et l'ouverture triangulaire est fermée par un pseudo-deltidium convexe. La pointe est cassée, mais on distingue l'orifice qui la perce.

Les individus de Helterma sont moins convexes; ils ont une largeur de 1 pouce 4 lignes et une longueur de 1 pouce 1 ligne. Les plis sont très-fins et de plus larges alternent avec de plus fins, coupés par des stries transversales très-fines. L'une des valves offre les plis dichotomes par bifurcation, l'autre les a accessoires par insertion.

Les individus de l'île d'Oesel sont les plus déprimés, à valve ventrale à peine convexe; le bord cardinal est plus large que le plus grand diamètre de la coquille; la valve dorsale est concave, également plissée, les plis plus fins alternent, comme d'ordinaire, avec de plus épais.

Les individus de Talkhof ont une longueur de 8 lignes et une largeur de 6 lignes; la valve ventrale est convexe et garnie de stries

* Murchison silur. l. c. pag. 87. Upper caradoc fossils 8, fig. 6.

rayonnées, de plus grosses alternent avec de plus fines et sont coupées par des stries transversales très-petites et très-rapprochées.

Mr. HALL a décrit, du calcaire du Hudson-river de l'Amérique septentrionale, des individus semblables à ceux de l'Esthonie, qui ne diffèrent que par une autre courbure de la valve dorsale, selon la différence d'âge.

Les noyaux cités de l'Orthis heraldica ressemblent tellement au Leptaena undata et au Lept. deltoidea CONR. figuré par Mr. DE VERNEUIL, que je ne crois pas me tromper en les déclarant identiques avec le Lept. alternata.

Esp. 549. Lept. grandis Sow.

MURCHISON silur. syst. London 1839, pag. 638, Pl. XX, fig. 12—13.
Lept. heraldica KUTORGA Verhandl. d. miner. Gesellsch. zu St. Petersb. 1846, pag. 99, Pl. IV, fig. 1 a b c (reliquis exclusis).
Lept. exclamatoria KUT. l. c. pag. 102, Pl. IV, fig. 2 (valve dorsale).

La coquille assez grande est déprimée, emicirculaire, plissée irrégulièrement, à plis bifurqués par insertion sur la valve dorsale et par bifurcation sur la ventrale.

*Hab.* dans le calcaire dolomitique à Orthocératites de Gatschina, près du village Olkhovo, dans le gouvernement de St. Pétersbourg, et à ce qu'il semble, aussi à Lyckholm et en d'autres localités de l'Esthonie.

La coquille a sa plus grande largeur de 2 pouces au bord cardinal et sa plus grande longueur de 1 pouce $3^1/_2$ lignes au milieu de la valve. La valve ventrale est déprimée et même un peu enfoncée vers le bord inférieur qui est recourbé et tranchant. La grande empreinte musculaire est parcourue de sillons rayonnés nombreux et divisée en 2 lobes égaux par un large sillon médian. Elle occupe la moitié de la longueur de la coquille. La valve dorsale est un peu convexe et suit vers le bord inférieur la courbure de la ventrale. Les empreintes musculaires sont en général très-petites et rapprochées du bord cardinal; les 2 dents sont soutenues par 2 lames latérales très-convergentes, comme dans les Orthisines.

La surface de la valve ventrale (Lept. heraldica KUT. l. c.) est plissée, à plis dichotomes très-distincts, tandis que les plis de la valve dorsale sont dichotomes par insertion (c'est le Lept. exclamatoria KUT. l. c.); on voit cette insertion des plis surtout vers le bord inférieur.

La valve ventrale de Lyckholm est déprimée, son sommet est un peu saillant, la surface plissée à plis dichotomes et striés transversalement, à stries très-fines. Une autre valve dorsale de Nyby en Esthonie

est convexe et plissée, à plis très-fins, qui se multiplient par insertion; mais la valve a la surface ponctuée, caractère qui ne se voit pas dans les noyaux du Lept. grandis de Gatschina.

Esp. 550. Lept. pecten DALM.

HISINGER Leth. suec. pag. 70, Pl. XX, fig. 6.
Schichtensyst. von Esthland l. c. pag. 154.
MURCHISON Siluria l. c. pag. 224, fig. 8.

La coquille est semicirculaire, à valve ventrale légèrement convexe et plissée, à plis plus épais qui alternent avec de plus fins. Le crochet est très-petit, à peine saillant et garni de quelques petits enfoncements près du bord cardinal; l'aréa est plus large que le plus grand diamètre des valves.

*Hab.* dans le calcaire à Coraux de Pichtendahl et d'Ilpen à l'île d'Oesel, et peut-être aussi dans le calcaire à Orthocératites de Lapoukhinka dans le gouvernement de St. Pétersbourg, et rarement en Esthonie.

La valve ventrale est un peu convexe, la dorsale un peu enfoncée, à sommet saillant; les plis sont fort nombreux et leurs intervalles striés transversalement, à stries très-fines et très-rapprochées.

Les individus en question ressemblent beaucoup à la figure donnée par Mr. MURCHISON (l. c.); les plis presque tous égaux, sont accessoires et très-nombreux; le bord cardinal est plus large que les bords latéraux.

Un échantillon du calcaire à Orthocératites de Lapoukhinka dans le gouvernement de St. Pétersbourg, semble appartenir à la même espèce; sa valve dorsale présente 3 petites dents aiguës; l'aréa est assez haute et un enfoncement médian passe du crochet vers le bord inférieur; les plis sont rayonnés, de primaires alternent avec de secondaires accessoires; ils sont pourvus de petits enfoncements, comme pointillés. L'espèce fait le passage à l'Orthis Orbignyi DAVIDS.* qui, comme variété, appartient aussi au pecten ou plutôt à l'Orthis filitexta HALL** du calcaire de Cincinnati dans l'Amérique septentrionale; mais la valve dorsale très-bombée et la ventrale fort enfoncée le différencient du pecten fort déprimé, et rappellent, quant à la forme générale, le Lept. pyron.

* Bullet. de la Soc. géol. de France 1847—48 l. c. pag. 320, Pl. III, fig. 17.
** Palaeont. of New-York I, pag. 111, Pl. XXXI B, fig. 3.

Esp. 551. Lept. corrugata Conr.

Journ. Natur. Science. Philadelphia, vol. VIII, pag. 256, Pl XIV, fig. 8.
Hall Palaeontology of New-York vol. II, pag. 59, Pl. XXI, fig. 2.

La coquille semiovalaire est fort déprimée, le bord cardinal se prolonge en oreillettes assez aiguës; la surface est marquée de petits plis très-fins, qui alternent avec d'autres plis accessoires coupés comme les primaires, par des stries concentriques très-serrées.

*Hab.* dans le calcaire à Coraux de l'île d'Oesel près de Ficht, dans un calcaire siliceux à Pentamères de Talkhof en Livonie, et dans un calcaire semblable à Pentamères de l'Amérique septentrionale.

La valve ventrale est peu convexe, la dorsale concave; il n'y a pas de coude, seule différence du Lept. imbrex, dont notre espèce devrait former une variété déprimée. Les 2 côtés du bord cardinal sont marqués par quelques enfoncements en plis.

Les individus de Talkhof sont très-petits et larges de 3 à 6 lignes; l'individu de Ficht est presque d'un pouce et fait passage au Lept. patenta Hall*, qui ne diffère presque pas du Lept. corrugata.

Esp. 552. Lept. imbrex Pand.

de Verneuil Paléont. de Russie l. c. pag. 230, Pl. XV, fig. 3.
Lept. transversa Pand. de Verneuil Paléont. de Russie l. c. pag. 231, Pl. XV, fig. 4.

La coquille transverse ou allongée est coudée, la valve ventrale est convexe, à crochet s'élevant un peu au-dessus de la surface de la valve qui se prolonge vers le bord inférieur en un coude long et large. La valve dorsale est concave et pourvue d'une petite aréa distincte. Les 2 ouvertures triangulaires sont fermées par un pseudo-deltidium convexe. La surface est plissée, à plis secondaires au nombre de 8 à 13, disposés dans les intervalles des plis primaires; des stries transverses serrées les coupent, sans former des couches distinctes.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Poulkova, de Popova aux environs de St. Pétersbourg, de Réval, de Baltischport, d'Erras en Esthonie et près de Hohenholm à l'île de Dagö.

Les individus de Poulkova et de Popova sont plus larges que longs et ceux de l'Esthonie plus longs que larges; les plis primaires sont très-espacés et suivis de plis secondaires; leurs intervalles sont garnis de stries longitudinales très-fines au nombre de 6 à 8; des stries trans-

* Hall Palaeontology of New-York II, pag. 60, Pl. 21, fig. 3.

ersales très-serrées coupent les plis rayonnés, mais disparaissent quand l'épiderme est enlevé. Le bord cardinal est toujours plus court que les bords latéraux arrondis, qui se prolongent avec le bord inférieur en un long coude.

La valve ventrale est un peu bombée près du crochet, comme on le voit surtout dans la variété Lept. transversa Pand. qui n'en diffère que par sa valve ventrale plus aplatie et moins allongée que dans le Lept. imbrex, parce que les individus sont plus jeunes que ceux-ci, qui s'allongent en une queue très-longue et large.

Esp. 553. Lept. euglypha Dalm.

Hisinger Leth. suec. l. c. pag. 69, Pl. XX, fig. 4.
Davidson Bull. de la Soc. géol. de France l. c. 1847—48, Pl. III, fig. 4.

La coquille plissée, d'une taille moyenne ou grande, a la valve dorsale convexe et voutée, la ventrale concave, à crochet saillant et un peu recourbé vers le bord cardinal; l'aréa ventrale est plus haute, que la dorsale. Les plis primaires crénelés contiennent dans leurs intervalles des stries longitudinales, au nombre de 5 ou 6, très-fines et également crénelées, par suite de stries nombreuses très-serrées qui les traversent.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Wésenberg en Esthonie.

La coquille est plus petite que celle de la Suède; les plis primaires et les secondaires sont crénelés ou presque écailleux. Le pseudo-deltidium est triangulaire et convexe, caractère qui se voit aussi dans la figure donnée par Mr. Hisinger, car la valve convexe figurée doit être la dorsale, puisqu'elle présente un petit enfoncement au milieu du bord cardinal. Les bords latéraux sont tranchants; les individus de l'Esthonie n'ont que la moitié de la grandeur des ceux de la Suède.

Les 2 valves sont si rapprochées l'une de l'autre, qu'il ne reste presque pas de place pour recevoir le corps mou de l'animal.

Le noyau est strié, à stries rayonnées très-fines.

Esp. 554. Lept. depressa Dalm.

Lept. depressa Dalm. et rugosa Hisinger Leth. suec. l. c. pag. 69, Pl. XX, fig. 2—3.
— Verneuil Paléont. de Russie l. c. pag. 234, Pl. XV, fig. 7. — de Fischer Oryctogr. de Moscou l. c. pag. 143.
Lept. tenuistriata Sow. Murchison silur. syst. p. 636, Pl. XX, fig. 2 a.

La coquille d'une taille médiocre est coudée; vers le bord cardinal, la valve ventrale convexe est déprimée et sillonnée concentrique-

ment, à 8 ou 9 sillons, qui sont quelquefois beaucoup plus nombreux et séparés par des côtes arrondies. Les plis rayonnés primaires et secondaires offrent, dans leurs intervalles, des stries longitudinales très-fines et nombreuses.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Poulkova, aux environs de St. Pétersbourg, de Réval, de Wésenberg, d'Erras, de Kattentack en Esthonie et aux îles d'Odinsholm et de Dagö; dans le calcaire à Coraux de Kielce en Pologne*, et dans celui à Pentamères de l'Oural septentrional, près de Bogoslovsk, ensuite dans un terrain ancien semblable du versant oriental de l'Altaï, dans la chaine de Salahir; enfin dans le calcaire carbonifère du gouvernement de Kalouga près du bord de la rivière Séréna et près de Mjatschkova aux environs de Moscou.

La coquille est fort voisine de l'imbrex, et peut-être devrait-on l'y réunir; les sillons concentriques très-nombreux du sommet ou de la moitié supérieure aplatie de la valve ventrale la distinguent de celui-ci, qui a le sommet toujours dépourvu de sillons. Les Lept. depressa et rugosa sont identiques et ne diffèrent que par les sillons concentriques moins développés; les plis sont un peu plus gros que dans le Lept. tenuistria Sow.

J'ai observé à Poulkova un individu d'une largeur, au bord cardinal, de 11 lignes, et de la longueur d'un pouce; sa valve ventrale est concave et la dorsale convexe, comme dans le Lept. euglypha. Mais le sommet est aplati et pourvu de beaucoup de sillons concentriques traversés par les stries longitudinales fines, comme dans le Lept. depressa. Est-ce peut-être une anomalie de celui-ci qui a la valve ventrale concave et la dorsale convexe, ou bien faut-il en faire une espèce particulière? En tout cas ce n'est pas l'euglypha Dalm., parce qu'il lui manque les sillons concentriques du sommet. Il pourrait donc se faire que les valves du Lept. depressa eussent une courbure contraire à celle que l'on voit d'ordinaire dans les 2 valves.

L'individu de la chaine de Salahir est fort aplati au sommet près du bord cardinal, et marqué par de très-profonds sillons concen-

* C'est probablement le Lept. euglypha (Dalm.), dont Mr. Pusch (voy. Palaeont. v. Polen l. c. pag. 28) fait mention dans le calcaire de transition de Dombrova près de Kielce; il s'y trouve avec le Tentaculites annulatus Schloth., lequel, d'après Mr. Pusch, se rencontre aussi d'une longueur d'un pouce dans le même calcaire de la Podolie, près de Zaleschtschiki.

iques, au nombre de 7 ou 8, coupés par des stries bifides rayonnées ès-rapprochées et par conséquent fort nombreuses.

L'individu du calcaire carbonifère de Kalouga est semicirculaire t coudé; le bord cardinal est assez prononcé au milieu; les valves nt striées, à stries rayonnées très-fines. Les sillons du sommet plati, au nombre de 8 à 12, sont plus distincts sur les flancs que rs le milieu. Sur le noyau on voit la même lame médiane prolonée jusqu'au coude, et la surface est parsemée de petits points, conrmément à la structure interne des Leptaenes.

L'espèce, du calcaire à Orthocératites d'Erras, nommée par Mr. CHMIDT Leptaena radiata*, me semble se rapprocher du Lept. epressa et en former une variété remarquable.

Esp. 555. Lept. transversalis DALM.

ISINGER Leth. suec. pag. 69, Pl. XX, fig. 5.
rthis Strangwaysii WÖRTH, KUTORGA Verhandl. d. miner. Gesellsch. l. c. 1843, pag. 60. Pl. III, fig. 1—8.
rthis tumida KUTORGA l. c. pag. 63, Pl. III, fig. 9—13.

La coquille petite, semicirculaire et fort bombée est un peu plus rge que longue; elle est plissée, à plis rayonnés espacés, et à interalles plus finement striés; il y a souvent 6 à 9 stries très-fines entre es plis épais; le bord cardinal est tantôt plus court que les latéraux, antôt plus long et allongé en ailes aiguës.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Poulkova, de Réval, e Wésenberg, de Baltischport, d'Erras, aux îles d'Odinsholm et de agö, ainsi que dans le calcaire à Pentamères de l'Oural septentrional, rès de Bogoslovsk.

Les individus sont ordinairement petits, surtout ceux des environs e St. Pétersbourg, où ils ont une longueur de 4 lignes et une largeur e 6; ceux de l'Esthonie deviennent beaucoup plus grands, comme aussi es individus de la Suède.

Je possède de Hohenholm un individu d'une largeur de $1\frac{1}{2}$ pouce t d'une longueur de 11 lignes; la valve ventrale est très-convexe; le rochet est très-enflé et recourbé vers le bord cardinal; la valve dorsale st fort concave et suit la courbure de la ventrale. Les plis épais se ultiplient par insertion et leurs intervalles contiennent des stries trèsnes, au nombre de 6 à 9, souvent oblitérées. Les intervalles en de-

* Archiv f. d. Naturkunde Liv-, Esth- und Kurlands I, 1858, p. 217.

viennent lisses, et quand l'épiderme est entièrement enlevé, on voit de petits points en rangées longitudinales régulières, qui se reconnaissent quelquefois plus distinctement et forment de petites granulations (Orthis tumida Kut.), même à la surface extérieure des valves, car les stries des intervalles deviennent granulées par destruction. L'épaisseur de ces individus est très-remarquable; elle est de 4 lignes et plus sur une largeur de 7 lignes, tandis que les individus de $1\frac{1}{2}$ pouce de largeur de Hohenholm n'offrent qu'une épaisseur de 5 lignes.

Un individu de Réval se distingue par sa forme et ses ornements; il a une largeur de 8 lignes au milieu des bords latéraux, une longueur de 7 lignes et une épaisseur de $3\frac{1}{2}$ lignes. Sa surface est marquée de quatre sillons longitudinaux indistincts, séparés par de petites crêtes, ce qui rend la valve ventrale comme ondulée. Les gros plis sont séparés par de larges intervalles, occupés par des plis accessoires ou secondaires qui, au nombre de 6 ou 7, disparaissent quelquefois et ne présentent que de petites granulations. Le bord cardinal est plus court que les bords latéraux arrondis; les deux aréas sont égales en hauteur et le bord intérieur de l'aréa ventrale présente de petites crénelures obliques, presque comme les sillons du bord de l'aréa chez le Chonetes comoides. De plus, l'ouverture triangulaire de la valve ventrale est occupée par une proéminence renflée à trois crêtes du sommet de la valve dorsale très-enfoncée. Sa forme générale se rapproche le plus du Lept. transversalis Dalm., qui a pourtant les arêtes cardinales ailées, comme le grand individu de Hohenholm.

Les individus du grès vert à Trilobites de Baltischport ressemblent tout-à-fait au Lept. tumida Kut., ayant la même forme et la même grandeur et aussi les mêmes stries rayonnées d'une épaisseur presque égale.

L'Orthis Stroganovii ne se distingue que par sa surface ponctuée; la ponctuation, au lieu d'exister sur les stries polies, se trouve entre les plis primaires, en rangées longitudinales de petits grains, résultant de la destruction de l'épiderme.

### Esp. 556. Lept. sericea J. Sow.

de Verneuil Paléont. de Russie l. c. pag. 227, Pl. XV, fig. 1.
Leptaena geometrica Kutorga Verhandl. d. miner. Gesellsch. zu St-Petersb. 1846, pag. 104, Pl. IV, fig. 3.

La coquille semicirculaire et aplatie a le bord cardinal plus large que les bords latéraux, qui sont très-convergents vers le bord inférieur.

La surface est garnie de plis, au nombre de 8 à 10 et plus, épais et fort espacés, et les intervalles sont striés, à stries plus fines et pointillées, quand l'épiderme commence à se détacher.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Poulkova, de Popova, de Gatschina, dans le gouvernement de St. Pétersbourg, et de Réval, de Wésenberg, de Baltischport, dans le schiste argileux du calcaire à Orthocératites d'Erras en Esthonie, en grandes familles dans l'ile de Dagö près de Hohenholm; c'est en général une espèce d'une vaste distribution horizontale, car elle se retrouve en Angleterre et dans l'Amérique septentrionale.

Les intervalles qui se trouvent entre 2 plis sont finement striés, à stries souvent effacées, et au lieu de stries on voit alors des points en rangées rayonnées. Les stries d'accroissement concentriques sont bien marquées.

Les individus de la dolomie de Gatschina sont très-grands; ils ont une longueur de 7 lignes et une largeur de $3^3/_4$ lignes; on voit les plis distinctement à la loupe, et entre eux, les stries rayonnées très-fines.

La variété geometrica a une largeur de 3 lignes; elle est beaucoup plus large que longue, finement striée, à stries rayonnées; elle est quelquefois trapézoïdale, quand elle est roulée et polie aux bords latéraux. Il en est de même pour l'enfoncement très-large qui commence au crochet et descend jusqu'au bord inférieur; c'est une dépression accidentelle, que l'on voit aussi de chaque côté de la coquille, d'où elle est divisée en 3 parties triangulaires, seule différence d'avec le Lept. sericea, auquel elle ressemble beaucoup. Les 3 dépressions sont séparées par 2 petites côtes ou par des plis plus épais de la valve ventrale, conformation que l'on remarque aussi dans le Lept. sericea, dont les gros plis alternent toujours avec des plis très-fins. Le nombre des gros plis est très-variable; tantôt il y en a beaucoup, de 8 à 10, tantôt il n'y en a que 3, entre lesquels on voit d'autres plis plus délicats et presque oblitérés, et entre eux les plis très fins. Quant à la forme générale, le geometrica se rapproche le plus du Lept. sericea du calcaire de Clinton de l'Amérique septentrionale *.

### Esp. 557. Lept. tenuissime striata M'Coy.

British palaeoz. fossils Part. II, pag. 239, Pl. 1 H, fig. 44.

La coquille transverse est deux fois plus large que longue, la valve

* Hall Palaeontology of New-York II, Pl. XXI, fig. 1.

ventrale est convexe et presque semicirculaire, la dorsale concave, les 2 valves sont également plissées; les stries rayonnées très-fines sont égales, la cinquième est quelquefois plus grosse que les précédentes; elles se multiplient par insertion. Le bord cardinal a la largeur de la valve elle-même.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites, où l'espèce remplit l'argile inflammable d'Erras en Esthonie.

Cette espèce est de la grandeur du Lept. sericea, auquel elle ressemble aussi et dont elle pourrait bien être une variété à plis égaux.

Esp. 558. Lept. quinquecostata M'Coy.

British palaeoz. fossils pag. 236, Pl. I H, fig. 30—32.

La coquille est presque semicirculaire, le bord cardinal dépasse la largeur des valves marquées par des côtés anguleux; la valve ventrale est bombée, la dorsale concave, et leur surface est garnie de 5 côtes très-larges et tranchantes, rayonnées du crochet et offrant les interstices striés, à 10 stries longitudinales, ou plus.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Paschlep sur la presqu'île Nouck, sur la côte de la Baltique, vis-à-vis de Hapsal.

Cette espèce ressemble beaucoup à quelques variétés du Lept. sericea, mais le petit nombre de plis ou côtes (il n'y en a que 5) la distinguent suffisamment; néanmoins il y a aussi quelques individus qui ont 7 côtes au lieu de 5 et qui, par conséquent, présentent la transition au sericea, espèce très-commune dans beaucoup de localités de l'Esthonie. Le 5-costata se rapproche également du Lept. transversalis et n'en diffère que par le petit nombre de ses côtes à interstices striés longitudinalement.

Esp. 559. Lept. Fischeri de Vern.

Paléont. de Russie l. c. pag. 233, Pl. XV, fig. 6.

La coquille est petite, aplatie, elliptique; sa plus grande largeur est au bord cardinal; l'aréa de la valve dorsale se projette au-delà de la charnière, dont l'ouverture est lancéolée et fermée par un pseudodeltidium; le long du bord cardinal on voit de très-petites dents sériales; la surface est garnie de stries rayonnées, séparées par des stries très-fines; les primaires grossissent vers le bord inférieur.

*Hab.* dans le vieux grès rouge de Voronejc au bord du Don.

La valve dorsale est légèrement concave, la ventrale est également convexe.

Quelques individus du Lept. alternata, comme ceux figurés ır Mr. Hall *, lui ressemblent beaucoup ; ils sont aussi fort petits et ípourvus de stries transversales. Les individus du Lept. alternata s environs de Ficht, comme ceux-ci, sont jeunes et ressemblent beau-up au Lept. Fischeri, qui, par conséquent, se trouve peut-être ssi dans le terrain à Coraux de l'ancienne période et ne serait qu'une riété de l'alternata.

### Esp. 560. Lept. filosa Sow.

Icrchison silur. syst. pag. 630, Pl. XIII, fig. 12.

La coquille semicirculaire à bord cardinal fort élargi est fort peu nvexe et très-finement striée, à plis rayonnés un peu plus gros et à 'autres plis plus fins disposés, 2 ou 3, entre 2 plis plus gros; les plis nt granulés et coupés par des stries d'accroissement concentriques.

*Hab.* dans le calcaire rougeâtre à Orthocératites de Tosna, ans le gouvernement de St. Pétersbourg.

La longueur de la coquille ventrale, la seule que je connaisse, est e $8^1/_2$ lignes et sa largeur de 1 pouce 2 lignes au bord cardinal tout roit, offrant un crochet presque nul, à peine prononcé. Les arêtes ardinales sont fort aiguës et beaucoup plus longues que la plus grande rgeur de la valve ventrale, dont la plus grande épaisseur est au milieu e la valve. Les stries d'accroissement concentriques forment des cou-hes nombreuses. La surface est granulée, par suite de plis qui sont omme crénelés et qui se multiplient par insertion.

### Esp. 561. Lept. compressa Sow.

Iurchison Siluria l. c. pag. 87. Upper caradoc fossils 8, fig. 7. — Silur. syst. l. c. pag. 638, Pl. XXII, fig. 12.

La coquille semicirculaire, déprimée et plissée, à plis linéaires fins, négaux en grosseur, se multipliant par insertion; le bord cardinal est n peu plus long que les bords latéraux; le crochet est à peine pro-noncé, le bord inférieur arrondi.

*Hab.* dans le calcaire spathique à Orthocératites de l'Esthonie, l'île de Dagö.

Le noyau offre des points en rangées rayonnées sur les flancs des valves et leur milieu est occupé par une double et grande empreinte

* Palaeontology of New-York II, pag. 102, Pl. XXXI A, fig. 1 d et 1 i.

ovalaire soudée; un sillon longitudinal médian les divise en 2 parties égales, qui sont en outre striées longitudinalement.

La longueur de la valve ventrale est d'un pouce, égale à sa largeur; elle est presque lisse, parce que les plis sont d'une finesse très-remarquable; on ne les voit qu'à la loupe.

### Esp. 562. Lept. taeniolata Sandb.

Versteinerungen d. rheinisch. Schichtensyst. in Nassau. Wiesbaden 1854, Pl. XXXIV, fig. 11.

La coquille d'une taille moyenne, est coudée, très-convexe, à bord cardinal un peu plus large que les bords latéraux, qui se réunissent avec le cardinal sous un angle aigu; la surface est plissée, à plis espacés, dont les intervalles sont occupés par des stries longitudinales très-fines. La valve ventrale bombée est pourvue de 2 empreintes musculaires ovalaires, divisées par la lame longitudinale médiane et limitées, au bord cardinal, par 2 lames dentaires.

*Hab.* dans le calcaire dolomitique à Platystrophies de Kirna en Esthonie.

Le noyau, seul fragment que je possède de cette espèce rare, est plus petit que l'espèce-type de Nassau; sa largeur est de 8 lignes, sa longueur de $9\frac{1}{2}$, et son épaisseur de 4 lignes. Les empreintes des muscles adducteurs sont ovalaires et séparées au milieu par une longue lame; leurs deux bords sont entourés par 2 autres lames semicirculaires. Les empreintes sont striées longitudinalement et les 2 dents, à lames courtes, se voient en petites proéminences près du bord cardinal. Le bord cardinal semble avoir été crénelé et ses 2 extrémités sont déprimées, à enfoncements triangulaires.

## Famille septième.

## Productidées.

La coquille des genres fossiles de cette famille, dont l'anatomie est complètement inconnue, était libre ou attachée par le crochet aux corps étrangers; les valves se réunissent par une charnière à dents articulée ou par un appareil musculaire qui les lie ensemble. Les lobes charnus allongés de la bouche ou bras ciliés manquent, mais les muscles des valves étaient fort développés.

Les valves sont souvent très-grandes et un peu asymétriques; la ventrale est fort convexe et la dorsale concave, operculiforme; elle suit

la courbure de la ventrale, qui est coudée et se recourbe perpendiculairement sur elle-même. La surface est rarement lisse, le plus souvent munie de tubes épars, qui sont fréquemment d'une grande longueur; les parois internes des valves sont granulées et souvent hérissées sur la valve dorsale de pointes dirigées en-dedans. Les valves sont en outre pourvues d'impressions musculaires et vasculaires diversement ramifiées. Les genres Chonetes, Strophalosia et Productus, qui constituent la famille, se trouvent presque tous dans les calcaires à Orthocératites et à Coraux du vieux grès rouge et dans le carbonifère.

### *Genre XV. Chonetes* Fisch.

La coquille est déprimée, élargie, rarement semicirculaire, à bord cardinal tout droit, égalant la plus grande largeur de la coquille; dans sa courbure, la valve ventrale concave est parallèle à la dorsale qui est convexe; les 2 valves sont pourvues d'une aréa qui s'élève plus haut dans la ventrale que dans la dorsale. Le bord supérieur de l'aréa de la valve ventrale est tranchant et orné d'une rangée de petits tubes aigus en épines, qui grossissent insensiblement vers le milieu. L'ouverture triangulaire de l'aréa ventrale est fermée par un pseudo-deltidium; celle de l'aréa dorsale est occupée par une proéminence bi- ou trifide, à laquelle se fixent les muscles rétracteurs. La valve ventrale est pourvue en-dedans d'une lame médiane verticale, des 2 côtés de laquelle se voient 2 paires d'impressions musculaires, et sur la dorsale il y a 2 paires d'impressions ovalaires, produites par les muscles adducteurs, divisées par une lame longitudinale obtuse et entourées de 2 impressions musculaires réniformes.

La surface est couverte de petits plis rayonnés, entre lesquels on voit, quand l'épiderme est enlevé, des ponctuations en rangées rayonnées, qui occupent les sillons ou intervalles des plis.

Ce genre se trouve dans le calcaire à Coraux, dans le vieux grès rouge et dans le carbonifère.

#### Esp. 563. Chon. comoides Sow.

Graf v. Keyserling Reise im Lande de Petschora l. c. pag. 214, Pl. VI, fig. 1.

La coquille très-grande est d'une largeur double de la longueur; sa plus grande épaisseur se trouve au milieu de la valve ventrale très-

convexe, marquée par une carène médiane obtuse. Le crochet n'est prononcé, mais obtus; l'aréa s'élève assez haut et est marquée par sieurs enfoncements convergents des deux côtés, destinés à fixer tubes cardinaux en rangée transversale. La surface des valves est fi ment striée, à stries rayonnées ondulées.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'étage inférieur de l'O septentrional, au bord du fleuve Ylytsch, ainsi que dans le carboni de l'étage moyen, au bord du fleuve Ougra près du village de Switsc dans le gouvernement de Kalouga, et dans l'étage supérieur carboni de Kamenskaya près de Katherinebourg.

La coquille a une largeur de 4 pouces et une longueur de pouces, les plis sont d'une extrême finesse et ondulés; l'ouverture tri gulaire de l'aréa est très-grande.

Mr. MURCHISON* fait mention d'un Chonetes fornica n. sp., que Mr. DE VERNEUIL** cite comme Chon. fornica KEYS., provenant du nord de l'Oural, du terrain carbonifère, tandis Mr. MURCHISON parle de l'Iletsk (c'est prabablement le fleuve Ylyt dans le pays de la Petschora); mais l'espèce n'est décrite ni par Mr. VERNEUIL, ni par Mr. DE KEYSERLING; il est par conséquent à sumer que c'est le Chonetes comoides qui se trouve au bord l'Ylytsch.

Mr. DE KONINCK présume que le Productus tenuistria DE VERN.*** est identique avec le Chon. comoides.

Esp. 564. Chon. papilionaceus PHILL.

Spirifera papilionacea PHILLIPS carbonif. limestone of Yorksh. pag. 221, Pl. XI, fig. 6.

La coquille semicirculaire très-large et aplatie est finement str à stries rayonnées très-rapprochées et se multipliant par insertion. angles du bord latéral sont aigus et le bord lui-même est garni de tu au nombre de 15 ou plus de chaque côté du crochet, qui est à p sensible.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'étage moyen près d'Alex dans le gouvernement de Toula.

L'individu décrit est d'une largeur de 2 pouces et d'une longu

---

* Geology of Russia in Europe I, pag. 409.

** Paléontologie de Russie l. c. pag. 388.

*** DE KONINCK fossiles carbon. de la Belgique l. c. pag. 172.

de 11 lignes; il est entièrement plat et garni de stries rayonnées d'une extrême finesse, entre lesquelles on voit des ponctuations dans les intervalles.

Le Chonetes variolaris KEYS.* semble être la même espèce, remarquable par sa grande valve aplatie; les plis sont très-fins, leurs intervalles sont ornés de points enfoncés et les flancs des valves sont couverts de petites granulations rayonnées qui proviennent des enfoncements en question, disposés au-dessous de l'épiderme. Une variété petite se rencontre dans le calcaire carbonifère du village de Potscher sur le bord de la Petschora et dans le carbonifère au bord du Volga, associée au Spirif. mosquensis et au Fusulina concentrica.

Esp. 565. Chon. costatus *m.*

Pl. XXXVI, fig. 2 a grand. natur., b quelques côtes grossies.
Bullet. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 111.

Testa semicircularis transversa, convexa, costata, costis remotis granoso-striatis, novis costulis interstitiorum continuo accedentibus, vertice prominulo ultra marginem cardinalem obtusum et 4 vel 5 tubulis aculeiformibus utrinque ornatum.

*Hab.* dans le carbonifère de l'étage moyen de Borovitschi, dans le gouvernement de Novgorod.

La coquille de taille moyenne est semicirculaire, à valve ventrale très-convexe, et à angles cardinaux plutôt obtus qu'aigus. La plus grande épaisseur de la valve dorsale est au milieu; les côtes rayonnées sont larges, au nombre de 28, non bifurquées, comme dans le Chon. Buchianus DE KON.**, mais se multipliant par insertion; le plus souvent il y a entre 3 ou 4 côtes, une côte accessoire vers le bord inférieur. Les côtes sont coupées par des stries concentriques très-rapprochées, ce qui fait qu'elles deviennent comme granulées ou écailleuses, et les intervalles sont striés transversalement, caractère que l'on ne voit pas dans le Chon. Buchianus de la Belgique.

Le crochet s'élève très-haut, et se recourbe vers le bord cardinal; par là encore notre espèce diffère de celle de la Belgique, qui n'a pas le crochet saillant, ni recourbé. Les tubes cylindriques ne se trouvent qu'au nombre de 4 ou 5 de chaque côté du crochet, tandis que ce nombre est double dans le Chon. Buchianus.

* v. KEYSERLING Reise im Lande der Petschora pag. 215, Pl. VI, fig. 2 et SEMENOW die Fossilen d. schlesisch. Kohlenk. l. c. pag. 30.

** Voy. DE KONINCK, foss. carb. de Belg. l. c. p. 208, Pl. XIII, fig. 1.

La largeur de la coquille est de 11 lignes et sa longueur de 6 lignes; son épaisseur est de $2\frac{1}{2}$ lignes.

L'individu dessiné présente la valve ventrale, la dorsale n'est pas connue. La ventrale très-bombée au milieu de la surface, s'enfonce légèrement sur les côtés, comme en général dans les Chonètes.

Esp. 566. Chon. striatella Dalm.

Orthis striatella Hisinger Leth. suec. l. c. pag. 70, Pl. XX, fig. 7. Schichtensyst. von Esthland l. c. pag. 156.
Chonet. nana de Verneuil Paléont. de Russie l. c. pag. 245, Pl. XV, fig. 12.

La coquille semicirculaire et transversale est également bombée, surtout la valve ventrale, sans être aplatie vers les flancs; la surface est distinctement plissée, à plis simples, rayonnés et se multipliant par insertion; le bord cardinal est de la largeur de la coquille ou un peu moindre que le plus grand diamètre des valves.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Poulkova et de Popova dans le gouvernement de St. Pétersbourg, dans un calcaire semblable de Réval et dans le calcaire siliceux à Pentamères de Talkhof, en Esthonie, enfin dans le calcaire à Coraux près d'Orynine dans le gouvernement de Podolie; en Suède, et en masses roulées dans la Hollande septentrionale près de Groningen et dans le nord de l'Allemagne.

La coquille, d'une longueur de 5 lignes et d'une largeur de 7 lignes, est finement plissée, les plis sont fort rapprochés et les interstices à peine un peu plus larges que les plis, sans être pourvus de points enfoncés et disposés en rangées, comme dans le Chon. sarcinulatus, avec lequel l'Orthis striatella a été souvent confondu. La différence se remarque surtout dans la forme générale de la coquille qui est également bombée, et n'offre pas les flancs déprimés, comme les Chonetes en général. L'angle des arêtes cardinales est droit et obtus; il n'est jamais aigu; les ponctuations, qui se voient au-dessous de l'épiderme, n'ont pas été non plus observées dans l'Orthis striatella et c'est donc mal à propos, qu'on les réunit toutes les deux, sous le nom de Chon. sarcinulatus Schloth., espèce carbonifère beaucoup plus grande que l'Orthis striatella de l'île de Gottland et de la Podolie.

Il se peut aussi que le Leptaena squamula Keys.* soit l

* Reise im Lande der Petschora l. c. pag. 217, Pl. VII, fig. 3.

même espèce; il n'est connu que par une seule valve dont les plis sont égaux en grosseur, comme dans le Chon. striatella; les plis primaires ne sont pas plus longs que les secondaires; la surface des valves est souvent entièrement polie; la petite espèce provient du bord de la rivière Tzilma dans le pays de la Petschora, d'un calcaire à Coraux, sur lequel elle se rencontre en grandes sociétés.

Le Chon. nana DE VERN. me semble aussi appartenir à l'Orth. striatella DALM.; cependant Mr. DE VERNEUIL dit qu'il n'a pu découvrir ni les granulations, ni les points enfoncés qu'on voit presque toujours distinctement dans le genre Chonetes, après que l'épiderme été enlevé; il n'a vu que les points d'attache des tubes cardinaux, mais non les tubes eux-mêmes, comme c'est pourtant le cas ordinaire dans les petites espèces de Chonetes. La plus grande ressemblance avec l'Orth. striatella se voit par la valve ventrale, uniformément convexe et non creusée au milieu, comme dans le Chonet. sarcinulatus; les plis sont un peu plus larges que dans le Chonet. striatella, et par conséquent moins nombreux; ils sont lisses et dichotomes par insertion. Le Chon. nana provient du vieux grès rouge de Voronéjé, des bords du Don, terrain qui semble relier le calcaire à Coraux au carbonifère.

Esp. 567. Chon. sarcinulatus SCHLOTH.

Terebratulites sarcinulatus SCHLOTHEIM Petrefactenkunde I, pag. 256, Pl. XXIX, fig. 3.
FISCHER Oryctogr. de Moscou l. c. pag. 134, Pl. XXVI, fig. 8—9.
DE VERNEUIL Paléont. de Russie l. c. pag. 242, Pl. XV, fig. 10.
Leptaena bituberosa v. GRÜNEWALDT üb. d. Versteiu. v. Bogoslowsk l. c. pag. 609, Pl. VI, fig. 22.

La coquille, tantôt petite tantôt assez grande, est semicirculaire, à bord cardinal plus large que les bords latéraux et pourvu de petits tubes; la surface est striée, à stries rayonnées dichotomes et leurs intervalles sont garnis de petits points en rangées rayonnées.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Réval, de Wésenberg, d'Erras en Esthonie, dans celui à Pentamères du nord de l'Oural, près des bords du fleuve Yolva, aux environs de Bogoslovsk, ensuite dans le carbonifère au bord de l'Yfytsch, dans le vieux grès rouge de Vytégra et de Bjelozero, ainsi que dans le calcaire carbonifère de l'étage moyen de Moscou près de Podolsk, dans le gouvernement de Novgorod près de Borovitschi, dans le gouvernement de Kalouga, dans celui de Toula

près d'Alexine et du village de Podmokloyé sur le bord de l'Oka, de Kinejema sur le bord du Volga; enfin dans l'étage supérieur ca nifère des environs de Bakhmouth, et dans l'Altaï sur les bords du fl Oulba, dans la chaîne de Salahir.

Cette espèce se trouve près de Réval avec le Lept. seri dont elle diffère par ses plis égaux très-rapprochés et bifides, non ples, comme dans celui-ci qui a en outre les plis inégaux, de alternant avec de plus fins. Les intervalles sont garnis de petits po comme dans les Chonetes en général, mais les tubes cardinau s'aperçoivent pas.

La valve ventrale se distingue souvent par deux tubérosités q développent plus distinctement dans quelques variétés (voy. DE V Paléont. de Russie l. c. Pl. XV, fig. 10 d—f), et c'est alors le L bituberosa v. Grünew. qui est plus grand que l'espèce ordi et très-finement strié, à stries rayonnées. Le bituberosa du de l'Ouarl a le bord cardinal élargi, plus large que les bords laté des valves, la valve ventrale est coudée; elle est garnie de 2 bo séparées l'une de l'autre par un sinus médian qui s'avance jusq bord inférieur de la valve; les plis rayonnés ne se distinguent pas l La variété bituberosa rappelle aussi beaucoup le Lept. l Vern.* de l'Eifel et pourrait être identique avec lui, si les tube bord cardinal lui manquaient effectivement.

Le Chonet. sarcinulatus du carbonifère du bord de l vière Tscherepète aux environs du village de Tschernischina du dis de Likhwine, dans le gouvernement de Kalouga, a une largeur de 4 li et une longueur de $2^1/_3$ lignes; il est entièrement plat et un peu foncé au milieu, à flancs déprimés. Les plis sont dichotomes division, et ornés ça et là de petites granulations.

### Esp. 568. Chon. cribrosus *m.*

Pl. XXXV, fig. 25 a grand. natur., b—e grossis, f quelques côtes gros et Pl. XXXVI, fig. 1 a grand. natur., b—c grossis.

Bullet. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 112.

Testa exigua, triangulari-semicircularis, ventralis valva perq convexa, dorsalis concava, cum illa conformi, utraque costulata, co bifurcis punctigeris ob tubulos ibi abruptos, margine cardinali 3— tubulis utrinque ornato.

---

* Schnur die Brachiopoden d. Eifel l. c. Pl. XVIII, fig. 5.

*Hab.* dans l'argile jaune carbonifère du village de Sloboda dans le gouvernement de Toula.

La coquille presque microscopique est tantôt plus large que longue, tantôt plus longue que large, la valve ventrale est fort convexe en dos d'âne, tandis que les côtés sont penchés obliquement. La valve dorsale est fort concave; elle suit la courbure de la ventrale, laissant à peine un petit espace entre les 2 valves. Les côtes sont bifurquées par division et coupées par de petites stries d'accroissement; elles sont ornées de petits points ou enfoncements, qui proviennent de tubes cylindriques tombés. Le bord cardinal est large et droit, d'une largeur égale aux bords latéraux ou un peu plus grande, mais quand la coquille est plus large que longue, le bord cardinal est plus court que les bords latéraux. Le crochet de la valve ventrale est fort renflé et saillant, le sommet de la dorsale est à peine visible. Les 2 ouvertures triangulaires des aréa sont distinctes; il y a 2 ou 3 tubes cylindriques de chaque côté du crochet sur le bord cardinal. Les côtes sont au nombre de 30 à 35, elles se bifurquent par division et grossissent insensiblement vers le bord inférieur.

La largeur de la coquille au bord cardinal, est de $2\frac{1}{2}$ lignes, sa longueur est un peu plus grande; le bord inférieur se rétrécit insensiblement et devient semicirculaire. Quand la valve est plus large que longue, le bord inférieur est aussi fort élargi et arrondi. Il y a aussi des individus dont les 2 côtés sont comprimés et par là le bord inférieur devient anguleux au milieu, à échancrure aiguë, tandis que la valve dorsale y est enfoncée et fort rétrécie. Les bords latéraux et l'inférieur sont tranchants. Le bord cardinal se distingue par une aréa ventrale d'une hauteur double de celle de l'aréa dorsale; l'ouverture triangulaire est fermée par un pseudo-deltidium convexe.

La longueur et la largeur de la coquille (l. c. Pl. XXXV, fig. 25 a) sont égales, c.-à-d. de $2\frac{1}{2}$ lignes; le crochet est recourbé (l. c. fig. 25 c d), tantôt fort renflé, tantôt à peine saillant et non prononcé (l. c. Pl. XXXVI, fig. 1 b); les valves sont généralement plus larges au bord cardinal; mais il y a aussi des variétés qui sont plus larges au milieu des bords latéraux (Pl. XXXV, fig. 25 b) qu'au bord cardinal, variétés qui semblent appartenir à une espèce particulière.

### *Genre XVI. Strophalosia* King.

**Orthothrix** Gein. **Aulosteges** Helm.

La coquille est arrondie ou allongée, à valve ventrale convexe dorsale concave; le crochet est le plus souvent irrégulier, parce q sert à fixer la coquille. Les 2 aréas sont surbaissées et pourvues d ouvertures triangulaires, couvertes d'un pseudo-deltidium; la surf est munie de tubes épineux, dispersés et très-rapprochés. La va ventrale est pourvue de 2 dents, par lesquelles les valves se réuniss mutuellement et qui entrent dans des enfoncements de la valve dors Le bord cardinal de cette dernière est muni d'une proéminence p fixer les muscles rétracteurs. Une lame médiane, qui prend naissa sur cette proéminence, se porte vers le milieu de la valve, et à côté la lame médiane on voit une impression musculaire. La valve dors présente en outre 2 grandes impressions réniformes, se réunissant à lame médiane.

Ce genre se trouve dans le vieux grès rouge, dans le carbonif et dans le terrain magnésien du zechstein.

#### Esp. 569. Strophal. horrescens de Vern.

Productus horrescens de Verneuil Paléont. de Russie l. c. pag. 2 Pl. XVIII, fig. 1.

Prod. calvus (non Sow.) Kutorga Verhandl. d. miner. Gesellsch. zu Petersburg 1842, pag. 17, Pl. V, fig. 1.

Prod. areatus Kutorga Verhandl. d. miner. Gesellsch. zu St. Peter 1844, pag. 97, Pl. X, fig. 5.

La coquille allongée se continue en un long crochet très-recour sa surface est couverte de longs tubercules très-rapprochés et épine

*Hab.* dans le terrain magnésien du gouvernement d'Orenbo aux mines de Santagoulova, dans le district de Bjelebei, près de S novodsk et de Boussoulouk sur les bords de la rivière Dioma, p de Kischerma, dans le district de Velsk, du gouvernement de Volog à Oust-vaga au sud d'Arkhanghel, au bord du fleuve Vol entre la Dv et la Petschora.

Les grands tubes épineux du Product. horridus lui manqu entièrement et c'est par cela seulement que celui-là diffère du Stro horrescens, lequel est souvent aussi large que long. La valve ve trale est pourvue d'un sinus large et long; des tubes très-grêles et po tus sont fixés en rangées transversales régulières; l'aréa courte et hau est munie au milieu d'une ouverture triangulaire, fermée par un ps

do-deltidium convexe. Le Prod. areatus Kut. ne diffère pas du Prod. calvus (non Sow.) Kut. et celui-ci est identique avec le Strophal. horrescens, comme l'a dit déjà Mr. de Verneuil.

Le Stroph. tholus Keys. * n'en diffère pas non plus, à ce qu'il semble; mais les 2 valves figurées par Mr. de Keys. n'appartiennent pas au même individu, lequel est en outre si incomplet qu'il ne mérite pas d'être distingué comme espèce à part. Les valves semblent même appartenir à 2 genres différents, l'une d'elles parait être un Orthis (l. c. fig. 19), et l'autre un Productus; car la fig. 21 ressemble à la face intérieure d'un Productus ou d'un Strophalosia.

Esp. 570. Strophal. subaculeata Murch.

de Verneuil Paléont. de Russie l. c. pag. 282, Pl. XVI, fig. 9.
Productus productoides Murch., de Verneuil Paléont. de Russie l. c. pag. 283, Pl. XVIII, fig. 4. — v. Keyserling Reise im Lande der Petschora l. c. pag. 199, Pl. IV, fig. 1—2.

La coquille semicirculaire est pourvue de rides transverses irrégulières, surtout sur les 2 côtés vers le bord cardinal, et de petits tubercules pour fixer les tubes épineux. Le bord cardinal est plus large que la valve elle-même; son crochet est à peine saillant.

*Hab.* dans le vieux grès rouge de Gastinopolskaya-pristan aux bords du Volkhoff, dans les gouvernements de St. Pétersbourg et de Novgorod, sur le bord du lac Ilmen, aux bords des fleuves Vol et et Oukhta, affluent de l'Ijema au nord de la Russie, ainsi que dans le midi de la Russie à Voronège et à Zadonsk sur le Don, et enfin, à ce qu'il me semble, dans un calcaire carbonifère compact des environs de Sterlitamak.

L'individu de Sterlitamak est peu convexe, d'une largeur de 4 lignes et d'une égale longueur; la surface est couverte de petits tubercules très-nombreux et fort rapprochés, entre lesquels on voit des pores isolés. Les rides sillonnées se reconnaissent surtout sur les côtés du bord cardinal. L'individu y est associé à l'Orthis crenistria, espèce qui passe du vieux grès rouge jusqu'au carbonifère, comme preuve que le terrain dévonien de la Russie est (en partie) carbonifère.

Le Stroph. subaculeata est un peu moins grand que le Stroph. productoides et plus large que long; il a les bords latéraux arrondis et le bord cardinal moins large que les latéraux.

* Schrenk Reise nach dem Nordosten d. europ. Russlands pag. 105, Bd. II, Pl. II, fig. 18—21. Dorpat.

C'est aussi le Prod. spinulosus (Sow.*), qui vient du vieux grès rouge du fleuve Volkhoff, où il se trouve associé à beaucoup d'autres coquilles du même terrain.

Esp. 571. Stroph. membranacea Phill.

de Verneuil Paléont. de Russie l. c. pag. 285, Pl. XV, fig. 11.

La coquille très-mince est aplatie, semi-elliptique, à valve ventrale légèrement convexe et à valve dorsale légèrement concave; la dent médiane de cette dernière est bifurquée et dépasse le bord cardinal; la surface est garnie de petits tubes cylindriques.

*Hab.* dans le vieux grès rouge des bords du Volkhoff et près de la ville d'Orel, au village d'Octrada.

La coquille est sillonnée transversalement, ce qui fait distinguer cette espèce.

Esp. 572. Stroph. Wangenheimii de Vern.

Orthis Wangenheimii Paléont. de Russie l. c. p. 194, Pl. XI, fig. 5.
Aulosteges variabilis Helmersen, ein neuer Brachiopode mit articulirtem Schlosse, voy. Bull. de la classe physico-mathém. de l'Acad. des Sc. de St. Pétersb. 1847. T. VI, Nr. 9.

La valve dorsale est aplatie, à bord inférieur recourbé sur lui-même, la valve ventrale est très-convexe et pourvue d'un large sinus vers le bord inférieur; le bord cardinal est pourvu d'une aréa triangulaire très-haute et oblique; le pseudo-deltidium, étroit et très-haut, est convexe et garni de petits tubes épineux, comme toute la surface des valves.

*Hab.* dans le calcaire magnésien du mont Grebny près d'Orenbourg.

La valve dorsale se distingue au bord cardinal, par une proéminence très-forte et très-longue qui est bifide à son bout et qui entre dans l'ouverture laissée dans le bas de l'aréa, par le pseudo-deltidium. Des deux côtés de la lame médiane on voit de profondes impressions musculaires. Le bord cardinal est plus court que la plus grande largeur de la coquille dont les bords latéraux sont tranchants.

L'Aulosteges variabilis est l'Orthis Wangenheimii décrit déja en 1845 dans la Paléontologie de Russie de la même localité, d'où provient ce genre prétendu nouveau, connu depuis longtemps sous le nom de Strophalosia.

---

* Voy. Thier- und Pflanzenreste des Gouv. Novgorod l. c. pag. 13.

### *Genre XVII. Productus Sow.*

La coquille de forme très-variable est allongée, rarement élargie; la valve ventrale est convexe, coudée ou prolongée en queue; le crochet est large et recourbé, le bord cardinal est droit, dépourvu de toute aréa; la valve dorsale est concave, elle se conforme dans sa direction à celle de la valve ventrale. La surface est garnie de plis ou côtes rayonnées, coupées souvent par des stries d'accroissement, ou bien elle est lisse; elle est couverte de tubes épineux, très-développés sur les 2 flancs élargis en oreillettes ou distribués sur toute la surface. Les valves se réunissent par de forts muscles, qui laissent de grandes impressions sur leur face intérieure. D'ordinaire la valve ventrale est marquée en-dedans par deux impressions réniformes lobées, qui proviennent des muscles adducteurs; de leurs deux côtés et en bas on voit 2 autres impressions musculaires ovalaires, profondes et striées longitudinalement qui, divisées par une lame médiane longitudinale, proviennent des muscles rétracteurs; il y a encore au milieu de la valve 2 petites impressions arrondies presque contournées en spirale, dont l'origine est inconnue.

La valve dorsale est pourvue, au milieu du bord cardinal, d'une proéminence trifide, destinée à fixer les muscles rétracteurs et au-dessous de laquelle prend naissance une lame médiane, qui se prolonge au-delà du milieu de la coquille. On voit des 2 côtés de la lame 2 impressions musculaires réniformes et lobées qui correspondent aux enfoncements semblables de la valve ventrale. Un peu plus loin de la lame médiane et plus en bas on voit 2 autres grandes impressions ovalaires qui sont lisses au milieu et limitées par des bords relevés; elles semblent provenir des vaisseaux du manteau. Entre les impressions vasculaires on remarque 2 autres petites impressions à peine distinctes, auxquelles se fixaient peut-être les lobes allongés de la bouche ou les bras ciliés de l'animal, s'il en a eu. Toute la forme intérieure de la valve dorsale est occupée par de petits tubercules aigus et dispersés, celle de la ventrale par de petites impressions ponctuées*.

La surface des valves est occupée par des tubes épineux dont l'usage n'est pas connu et qui, à ce qu'il semble, n'ont été qu'un simple ornement. Le bord inférieur des valves se prolonge souvent en une longue queue ou en une espèce de museau cylindrique par lequel la coquille se fixa. De là il est bien probable que les espèces nombreuses de ce

* F. Roemer voy. Bronn Leth. geogn. l. c. I, pag. 376.

genre se fixaient en général par des fibres musculaires qui ont dû sortir de l'intérieur des coquilles au bord inférieur, car il n'y a pas d'autre ouverture au bord cardinal, lequel est entièrement imperforé. Le tube allongé en museau cylindrique du Prod. proboscideus passe entre les 2 valves largement entre-ouvertes, pour se continuer en un tuyau musculaire ridé transversalement; c'est par ce tube, que l'animal se fixait aux roches; il est donc à présumer que les autres espèces de Productus étaient pourvues d'un tube d'attache semblable, qu'il était membraneux et qu'il se perdait facilement par une légère destruction quelconque.

Les bords latéraux de la coquille près du bord cardinal sont souvent élargis et allongés dans plusieurs espèces de Productus et ont pu faire sortir de semblables fibres d'attache.

Le test se compose de plusieurs couches concentriques qui se couvrent mutuellement et dont l'extérieure diffère des intérieures; à cause de cela les plis ou les ornements en général varient beaucoup sur les différentes couches des valves.

Ce genre est caractéristique pour la Période ancienne; il commence au terrain à Orthocératites et acquiert son plus grand développement dans le calcaire carbonifère; le vieux grès rouge et le calcaire magnésien n'en offrent que peu d'espèces; il y a de même quelques rares espèces dans le terrain silurien de Dudley et de l'Irlande, comme les Product. Twamleyi Dav., moniliformis et tenuicinctus M'Coy; il y en a aussi dans l'Amérique septentrionale* dans le terrain silurien, de sorte que ce genre n'est pas absolument limité au carbonifère.

### Esp. 573. Prod. caperatus Sow.

Lept. caperata Sow. Geolog. transact. vol. V, Series II, pag. 704, Pl. LIII, fig. 4.

La coquille d'une taille moyenne a la valve ventrale très-bombée et garnie de nombreux tubes cylindriques, surtout le long du bord cardinal, qui est un peu plus large que les 2 bords latéraux. Le moule extérieur de la valve ventrale est pourvu, des 2 côtés de la valve médiane et sur sa convexité, de nombreuses stries rayonnées qui proviennent des larges muscles adducteurs très-développés.

---

* Voy. Davidson mém. sur les Brachiopodes du système silurien supérieur de l'Angleterre, Bullet. de la Soc. géol. de France. Série II, tome V, 1848, pag. 309.

*Hab.* dans le vieux grès rouge des environs de la ville d'Orel.

Les moules très-convexes ont une largeur de $1\frac{1}{2}$ pouce et une longueur de 1 pouce et plus; l'épaisseur de la valve ventrale a un demi-pouce de plus.

### Esp. 574. Prod. Humboldtii d'Orb. aff.

Voyage dans l'Amérique septentrionale vol. III, Pl. V, fig. 4—7.
v. Keyserling Reise im Lande der Petschora pag. 201, Pl. IV, fig. 3, 3 a.

La coquille transversale a le bord cardinal un peu plus large que les 2 bords latéraux; le crochet large et saillant est fort recourbé; la surface est ornée de tubercules épineux très-rapprochés, constituant des rangées divergentes de rayons. Une large bordure semicirculaire, formée de tubercules très-délicats, se trouve vers le bord inférieur de la valve ventrale qui se remarque sur le noyau en zône pointillée.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère du bord de la rivière Soïva, affluent de la Petschora, ainsi qu'à Nigeni-Irghinsk dans l'Oural, à l'ouest de la chaine, d'où provient un échantillon que l'on conserve au Musée de l'Institut des mines.

Cette espèce du nord de la Russie pourrait être différente du Product. Humboldtii, par son crochet non enroulé, mais simplement recourbé, par des tubercules minces cylindriques et délicats, qui ne forment pas de massue, comme dans l'espèce américaine, laquelle se distingue surtout par une dépression superficielle sur chaque moitié de la valve ventrale.

### Esp. 575. Prod. punctatus Mart.

de Verneuil Paléont. de Russie l. c. pag. 276, Pl. XVIII, fig. 3.
Lept. sulcata Fisch. Oryctogr. de Mosc. l. c. p. 143, Pl. XXII, fig. 1.

La coquille semiglobeuse est pourvue d'un large sinus superficiel de la valve ventrale qui se porte jusqu'au crochet large et très-recourbé; le bord cardinal à angles obtus est un peu plus court que le diamètre transversal. La surface est traversée par des anneaux d'accroissement concentriques en bandelettes pointillées; les points proviennent de tubes aciculaires tombés.

*Hab.* dans le carbonifère de l'étage inférieur et moyen des bords du fleuve Prikscha, dans le gouvernement de Novgorod, des environs d'Aléxine dans le gouvernement de Toula, dans plusieurs localités du gouvernement de Kalouga, dans le gouvernement de Moscou près

de Mjatschkova, dans l'Oural, près de Sterlitamak, de Saraninsk et de Kasatschy-datschy, enfin au nord de la Russie, aux bords de la Dvina près de Kopatscheva, au bord de la mer glaciale, ainsi qu'au bord de l'Indiga, dans le pays de la Petschora.

La valve dorsale est toute plate et garnie de semblables tubes aciculaires en grand nombre; ils sont d'ordinaire plus nombreux aux oreillettes que vers le milieu des valves.

Esp. 576. Prod. fimbriatus Sow.

DE KONINCK fossiles carbonif. de la Belgique. Liège 1844, pag. 194, Pl. X, fig. 3.

Prod. fasciatus KUTORGA miner. Gesellsch. zu St. Petersb. 1844, pag. 100, Pl. X, fig. 4.

La coquille un peu allongée est très-bombée, sans sinus longitudinal ou à sinus à peine visible; des plis concentriques fortement prononcés couvrent toute la surface dont la moitié supérieure est couverte d'un grand nombre de pointes de forme très-variable selon les individus; les plis, à cause de cela, prennent une apparence frangée.

*Hab.* dans le carbonifère de l'étage inférieur de Yegoryevsk dans le gouvernement de Kalouga.

Cette espèce fait le passage à la précédente; elle est pourtant plus petite, non lobée; les anneaux d'accroissement sont plus larges, élevés et plus espacés; les tubes épineux sont plus longs. Le Prod. fasciatus KUT. est le même et n'en diffère que par le grand nombre des plis larges qui le rapprochent encore plus du Prod. punctatus; la valve dorsale est enfoncée et non plate, comme dans ce dernier.

Esp. 577. Prod. pustulosus PHILL.

DE VERNEUIL Paléont. de Russie l. c. pag. 276, Pl. XVI, fig. 11.

La coquille transverse est fort bombée et pourvue sur la valve ventrale d'un sinus large et superfiel; les tubercules allongés sont nombreux, rapprochés irrégulièrement, ne formant pas de rangées transversales, mais plutôt des rangées longitudinales ou obliques.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'étage inférieur soulevé si singulièrement aux environs de Sterlitamak, dans le gouvernement d'Orenbourg et près de Yaroslavsk dans le district d'Oufimsk du même gouvernement, ainsi qu'à Kazatschy-datschy et à Kouschvinsk dans la chaîne de l'Oural.

Cette espèce ressemble au Prod. punctatus, auquel Mr. DE

Koninck l'a aussi réunie. Les individus de la Russie en diffèrent beaucoup par les tubercules oblongs disposés plutôt en rangées longitudinales qu'en rangées transversales. La valve ventrale très-bombée est plus large que longue et le crochet fort élargi et très-recourbé; il est possible que ce soit, comme le croit Mr. de Verneuil (l. c.), une espèce nouvelle plutôt que le vrai Prod. pustulosus Phill.

Esp. 578. Prod. mesolobus Phill.

de Verneuil Paléont. de Russie l. c. pag. 278, Pl. XVI, fig. 10.

La coquille transverse a la valve ventrale fort gibbeuse, repliée sur elle-même au tiers de sa longueur et couverte de plis transverses et concentriques jusqu'à cet endroit; le milieu de la valve est occupé par un sinus, dans lequel s'élève une côte arrondie; les tubercules sont peu nombreux.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère des bords de la rivière Tschoussovaya près du village d'Ilghinsk dans l'Oural méridional.

Cette espèce est partout rare, aussi en Russie. Mr. de Verneuil l'a décrite d'après une empreinte de la valve dorsale, marquée par des stries d'accroissement concentriques, mais dépourvue de tous plis longitudinaux.

Esp. 579. Prod. gryphoides de Kon.

de Verneuil Paléont. de Russie l. c. pag. 275, Pl. XVI, fig. 7.

La coquille de taille moyenne a la valve ventrale très-voutée, à large crochet recourbé et à bord cardinal d'une largeur presque égale au plus grand diamètre de la coquille. La surface est plissée ou pourvue de petites côtes rayonnées, qui se multiplient par insertion et qui sont garnies de distance en distance, de petites pointes ou bases d'épines, disposées en rangées transversales. Les rangées sont divisées par des stries d'accroissement concentriques distinctes.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'étage moyen de Mjatschkova dans le gouvernement de Moscou, et de l'étage supérieur de Kasatschy-datschy de l'Oural.

L'échantillon de Mjatschkova se distingue par les petites pointes disposées très-régulièrement entre les stries d'accroissement concentriques; ce sont de petits tubercules qui ne semblent pas former de tubes épineux.

### Esp. 580. Prod. Cancrini de Vern.

Paléont. de Russie l. c. pag. 273, Pl. XVI, fig. 8, Pl. XVIII, fig.
v. Keyserling Reise l. c. pag. 205, Pl. VIII, fig. 7.
Prod. spinosus (Sow.) Kutorga minéral. Gesellsch. zu St. P
1842, pag. 18, Pl. V, fig. 2.

La coquille est petite, un peu plus longue que large ; la valv trale, à large crochet fort recourbé, est finement striée, à stries r nées, pourvues de quelques tubercules allongés; les côtés de la près du crochet sont sillonnés, à sillons transverses; le bord ca est plus court que les bords latéraux.

*Hab.* dans le calcaire magnésien de la Russie d'Europe, s dans le calcaire et le grès rougeâtre qui composent des couches de de l'étage inférieur dans le gouvernement d'Orenbourg, dans le d de Bjélébei, à Nigeni-Troïtzk, à Kidasch, à Tschistopol près de bouchure de la Kama dans le Volga, dans les environs d'Arzam dans le gouvernement de Vologda près des bords du Vol, ensuite s bords de l'Oukhta, affluent du Vim, à l'embouchure du Vaga da Dvina; et aussi dans un terrain semblable de l'île arctique de Spit gen, associé au Product. Leplayi.

Cette espèce se trouve dans le calcaire carbonifère de Vi Belgique, comme preuve que le calcaire magnésien d'Orenbourg intimement au carbonifère. Il existe souvent, au bout de 3 stries ren un tubercule pour fixer le tube cylindrique; ces stries se renflen duellement et sont souvent rapprochées l'une de l'autre. Les stries fines et dichotomes conservent presque le même diamètre dans leur longueur. La valve dorsale forme un disque plat ridé conc quement et ressemble à la ventrale. L'affinité du P. Cancrini le Prod. spinosus Sow. ou lobatus Sow., avec lequel il a été fondu, est fort éloignée.

### Esp. 581. Prod. horridus Sow.

Min. Conchol. London 1823, IV, pag. 17, Pl. 319, fig. 1.
Gryphites aculeatus Schlotheim, v. Leonhard's Taschenb. f. M
Gotha 1813, VII, pag. 58, Pl. IV, fig. 1 u. 2.

La coquille bombée est plus large que longue, la valve ven est divisée par un sinus en 2 parties égales qui s'élargissent des 2 du crochet en oreillettes aplaties; une rangée de grandes épines t leuses est fixée sur le bord cardinal des 2 côtés du crochet et d'a

épines (au nombre de 10 à 12) occupent la surface de la valve. La valve dorsale est concave et pourvue d'un petit bourrelet médian.

*Hab.* dans le calcaire magnésien (zechstein) du royaume de Pologne, entre Kielce et Swebedrikow, mais jusqu'à présent l'espèce ne s'est pas trouvée dans le calcaire magnésien du gouvernement d'Orenbourg, quoiqu'elle se retrouve à l'île arctique de Spitzbergen.

Les valves sont garnies de stries d'accroissement concentriques presque écailleuses, entre lesquelles la surface est lisse; le bord cardinal offre des épines semblables à celles de la valve ventrale.

Esp. 582. **Prod. Koninckianus** DE VERN.

Paléont. de Russie l. c. pag 274.

Keyserling Reise im Lande der Petschora l. c. Pl. IV, fig. 4.

La coquille est petite, striée, à stries longitudinales droites, la valve dorsale est très-concave et striée, à stries ondulées concentriques et très-rapprochées; la valve ventrale est pourvue de tubercules spinifères courts, portés sur des stries rayonnées très-fines et formant par conséquent des rangées longitudinales régulières. Le crochet très-large et entièrement recourbé couvre le petit bord.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de la Soïva, tributaire de la Petschora; en outre dans le terrain magnésien (ou permien) du pays de la Petschora.

Il me semble que c'est une simple variété du **Prod. spinulosus** Sow.*; du moins il lui ressemble beaucoup. Il a aussi une grande affinité avec le **Prod. Cancrini**, comme le croit Mr. DE KEYSERLING** qui en donne néanmoins les différences suivantes pour le **Koninckianus**: les stries droites, dit-il, fixent les tubercules en rangées longitudinales, la valve dorsale est très-concave et le crochet est fort allongé et couvre le bord cardinal.

Esp. 583. **Prod. scabriculus** MART.

de Verneuil Paléont. de Russie l. c. pag. 271, Pl. XVI, fig. 5, Pl XVIII, fig. 5.

Prod. quincuncialis Phill. geol. of Yorksh. II, p. 214, Pl. VII, fig. 8.

La coquille à bords latéraux droits et parallèles ou légèrement divergents, a la valve ventrale voutée, à sinus médian peu profond; la

* Paul von Semenow, über die Fossilien des schlesischen Kohlenkalks. Berlin 1854, I, pag. 64.

** Reise im Lande der Petschora l. c. pag. 204.

surface est striée, à stries rayonnées se renflant alternativement et frant des rangées de tubercules presque en quinconce et ornés de l tubes; la valve dorsale est légèrement concave.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'étage inférieur de Per aux bords de la rivière Msta dans le gouvernement de Novgorod et environs du village de Sloboda dans le gouvernement de Toula; en dans le pays de Kazaques du Don, près de Gossoudarevaya-balka, et fin dans l'étage supérieur du carbonifère près de Sterlitamak et Kouschvinsk dans l'Oural.

Les valves sont plus larges que longues, la dorsale est très-en cée, et leur grandeur est la moyenne.

Esp. 584. Prod. porrectus Kut.

Verhandlungen der miner. Gesellschaft zu St. Petersb. 1844, pag. Pl. X, fig. 3.

La coquille est grande, tantôt plus large que longue, tantôt longue que large, un peu déprimée et ovalaire, à bord cardinal court que les bords latéraux. La valve ventrale est garnie d'un l sinus superficiel, et la dorsale d'un bourrelet correspondant. Les va sont plissées, à plis rayonnés, garnis de distance en distance, de p tubercules ou pores; les plis sont traversés par de petits sillons tr versaux qui sont plus distincts sur le crochet fort recourbé et à que vers le milieu de la coquille.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'étage inférieur de Ster mak, dans le gouvernement d'Orenbourg, et à Kouschvinsk dans l'O

L'individu de Kouschvinsk est plus large que long; en cela il di de l'individu de Sterlitamak, qui est allongé (voy. la figure citée) premier a, au milieu des valves, une largeur de 2 pouces 1 ligne, dis que sa longueur ne dépasse pas 1 pouce 10 lignes; dans l'individ Sterlitamak, elle est de $2^1/_2$ pouces, et le bord inférieur est ma au milieu par une large échancrure, que je ne vois pas dans l'indi de Kouschvinsk.

Esp. 585. Prod. semireticulatus Mart.

de Verneuil Paléont. de Russie l. c. pag. 262, Pl. XVI, fig. 1, Pl. X fig. 10. — var. Martini Phill. l. c. Pl. XVIII, fig. 9.

Prod. antiquatus Sow. miner. conchology. London 1823, vol. IV, 15, Pl. 317, fig. 5—6.

Prod. genuinus Kutorga Verhandl. d. miner. Gesellsch. zu St. Pet 1844, Pl. X, fig. 1.

Leptaena tubulifera Fisch. Oryctogr. de Mosc. l. c. pag. 142, Pl. XXVI, fig. 1.

La coquille gibbeuse est transverse, à valve ventrale très-voutée et prolongée vers le bord inférieur en une queue plus ou moins allongée; un large sinus divise la valve en 2 moitiés égales. Le crochet est peu saillant et recourbé; la valve dorsale est concave et divisée par un petit bourrelet en 2 moitiés sillonnées transversalement. La surface des valves est striée, à stries rayonnées, coupées par des stries concentriques très-distinctes sur la partie cardinale de la valve.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'étage moyen et de l'étage inférieur aux bords de la Dvina, près de Kopatscheva, sur la Pinéga, affluent de la Vaschkina, sur la Petschora et en d'autres localités du nord de la Russie; dans le gouvernement de Novgorod à Borovitschi au Valdaï, dans celui de Moscou à Mjatschkova, dans le gouvernement de Toula près du village de Sloboda; de très-petits individus se rencontrent aux bords de l'Oka, à Zaraïsk; dans le gouvernement de Rjazan, ensuite dans le gouvernement de Kharkoff, près de Pétrovskaya sur la frontière méridionale du gouvernement de Yékatherinoslav, dans le pays des Kasaques du Don, à Lissitschinskaya-balka; enfin dans le gouvernement d'Orenbourg près de Sterlitamak, à Saraninsk, à Kouschvinsk, à Kasatschy-datschy et en d'autres localités de l'Oural; il se retrouve aussi à Riddersk et à Irjanovsk dans la chaine de l'Altaï.

Cette espèce est très-variable. Les Product. antiqatus Sow., concinnus Phill., Martini Phill. et beaucoup d'autres ne sont que de simples variétés du Prod. semireticulatus, espèce nommée déjà en 1809. Il est difficile aussi d'en sépare, d'une manière précise et tranchée le Product. genuinus; ce n'est qu'une variété d'âge de l'espèce type. Le nombre et la disposition des tubes varient à l'infini; ils tombent souvent et ne laissent que de petites cicatrices, ou ils restent bien conservés comme dans cette variété, et la distinguent des autres. Le Prod. genuinus ressemble aussi au Prod. proboscideus, dont la valve ventrale se prolonge en un long museau ou tube cylindrique, pour se fixer aux roches. La forme et l'ornement du Prod. genuinus ne diffèrent pas du tout du Prod. semireticulatus; ce n'est que la queue très-prolongée ou la dernière couche extérieure de la valve ventrale qui la distingue de la forme ordinaire; les individus de Kasatschy-datschy ne sont pas privés d'une queue semblable, également large et tubuleuse. La queue se trouve peût-être dans beaucoup d'autres espèces et elle leur servait, à ce qu'il semble, de point d'attache. Il y a

même plusieurs espèces qui ont la queue ou ce prolongement du test, large au bord inférieur que la valve elle-même, comme p. e. le P expansus. — Le Prod. arcuarius offre de même ce grand a gement fort élargi. En général il ne contenait pas des viscères, exc le muscle d'attache, étant séparé par un large sillon transversal sommité viscérale ou cardinale. On remarque aussi dans d'autres chiopodes la même conformation au bord inférieur, comme dans l'Atrypa arimaspus, qui a les bords également élargis e longés, puis dans le Rhynchonella concentrica, var. Roy dans le Carmarophoria Schlotheimii et dans beaucoup d tres; ce ne sont pas des espèces à part, mais bien les mêmes esp à bords du test tantôt très-développés, tantôt simples.

Esp. 586. **Prod. hemisphaerium** Kut.

Kutorga Verhandl. d. miner. Gesellsch. zu St. Petersb. l. c. 1844, X, fig. 2.
Prod. Leplayi de Verneuil Paléont. de Russie l. c. 1845, pag. 267, XVI, fig. 4.
Schrenk Reise in d. Norden von Russland l. c. II, fig. 16—17.

La coquille transverse est garnie de plis rayonnés longitudin coupés par des stries d'accroissement concentriques. Les flancs du bord cardinal sont élargis en oreillettes et ornés d'une double ra de petits tubes épineux; ils sont couchés en arrière et inclinés ver angles latéraux de la coquille qui ne contient que 4 ou 5 tubes persés sans ordre.

*Hab.* dans un calcaire magnésien des rives du Dioma dans le vernement d'Orenbourg, dans un calcaire magnésien semblable des b de la Pinéga, près d'Oustyojouga et dans un calcaire marneux pr Bakmoute à Lyssitschinskaya, qui provient peut-être du terrain mag sien ou zechstein, car il renferme d'immenses dépôts de gypse; l'es se rencontre aussi dans le calcaire carbonifère près de Sterlitamak, le gouvernement d'Orenbourg.

La valve dorsale est légèrement voutée; par là sa forme est semblable à celle du Product. semireticulatus, dont les pl bifurquent également et dont le bord cardinal est plus large que bords latéraux. Les tubes épineux sont très-rares, comme aussi e Prod. Leplayi.

Esp. 587. **Prod. marginatus** *m.*

Pl. XXXVI, fig. 4 a b grand. natur., c section transversale d'un petit individu.

Urwelt Russlands Heft I, pag. 92, St. Petersb. 1840.

Testa utraque plana semicircularis, ventrali convexa, dorsali conformiter concava, margine cardinali breviore lateribus, recto duobusque tubulis longioribus pluribusve ornato; superficie utriusque valvae radiatim striato-costata, sulcis concentricis costulas bifurcas decussantibus, numerosis, indeque nodulis exiguis obortis pro tubulis spinosis iisque tenuissimis figendis; vertice testae tenuiter nodulosae non prominulo.

*Hab.* dans le schiste argileux carbonifère de Lyssitschinskaya, dans le pays des Kasaques du Don.

La coquille fort déprimée et très-plate, est presque semicirculaire, offrant les $^3/_4$ d'un cercle; le bord cardinal est plus court que les bords latéraux. Il est garni de quelques tubes cylindriques fort allongés et courbés, disposés de chaque côté du crochet à peine saillant; il n'y a qu'un seul tube bien conservé dans l'individu figuré. Les plis ou côtes rayonnées se portent du crochet vers le bord inférieur. Elles sont bifurquées et se composent de très-petits noeuds, auxquels se fixaient peut-être les tubes épineux, si ce n'étaient pas de petits tubercules qui ornaient toute la surface des valves, et en cela l'espèce différerait de ses congénères. Les sillons concentriques de la surface sont fort nombreux et très-rapprochés sur les valves, et surtout distincts sur leurs flancs. Les 2 bords latéraux sont arrondis et passent insensiblement dans le bord inférieur.

Les petits échantillons ont les 2 côtés du bord cardinal prolongés en ailes; le bord devient par là plus large que les bords latéraux; les individus plus grands, d'un pouce ou au-delà, n'ont pas cette production ailée du bord cardinal, qui par là devient plus court que le diamètre transversal des valves.

La valve ventrale est un peu enfoncée au milieu, vers le bord inférieur, mais l'enfoncement du bord se reconnait avec peine, parce que la valve semble être déprimée par une force quelconque.

La longueur de la coquille est de 1 pouce et la largeur de 10 lignes; son épaisseur est de 1 ligne, les valves étant closes; elle diffère par conséquent du **Prod. semireticulatus**, qui n'est jamais aussi plat, dont les angles cardinaux sont toujours prolongés et aigus et dont la proéminence au bord cardinal est trifide, tandis qu'elle est bifide dans l'espèce qui nous occupe. Les petites côtes rayonnées noueuses qui

naissent au crochet et qui se portent jusqu'au bord inférieur, ne se trouvent pas non plus dans l'autre espèce dont la coquille est coudée et pourvue d'une large queue, tandis que celle-ci est entièrement aplatie.

Il me semble que c'est la même espèce que le Leptaena papyracea M'Coy *, qui n'en diffère que par les tubes cylindriques plus nombreux, fixés au bord cardinal de la coquille, dont les flancs seuls sont marqués de sillons concentriques; car le bord inférieur en est tout-à-fait dépourvu.

### Esp. 588. Prod. lobatus Sow.

de Verneuil Paléont. de Russie l. c. pag. 266, Pl. XVI, fig. 3, Pl. XVIII, fig. 8.
Prod. Flemingii Sow. miner. Conchol. I, pag. 155.
Kutorga Verhandl. d. miner. Gesellsch. zu St. Petersb. p. 20, Pl. V, fig. 3.
Prod. tubarius Keyserling Reise im Lande der Petschora pag. 208, Pl. IV, fig. 6.

La petite coquille est divisée par un sinus large et profond de la valve ventrale, en 2 moitiés convexes égales; le bord cardinal est de la largeur de la valve; la valve dorsale est fort concave; des plis ou côtes rayonnées, coupées par des stries d'accroissement, garnissent la surface; les tubes épineux sont très-longs.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de Karova et de Mjatschkova dans le gouvernement de Moscou, de Serpackhoff sur le bord de l'Oka et d'Aléxine dans le gouvernement de Toula; dans le pays des Kasaques du Don, près de Lyssitschinskaya sur le bord du Don, près de Sterlitamak dans le gouvernement d'Orenbourg de Saraninsk dans l'Oural, sur les bords de la Soïva dans le pays de la Petschora, sur le bord de la Dvina à Kopatscheva et près de la Mer glaciale aux bords de la Bjelaya, affluent de l'Indiga.

Les tubes épineux sont quelquefois très-longs, surtout 3 ou 4 tubes disposés au bord cardinal, et un tube plus grand à côté du sinus profond de la valve ventrale, qui dépasse même la coquille en longueur; le bord inférieur ne se prolonge pas dans la queue, ce qui distingue le Prod. semireticulatus, où elle est séparée de la sommité par une brusque flexion.

Le Prod. tubarius Keys.** est le même, car le crochet très-renflé et recourbé est la suite de l'âge plus avancé, et ne saurait en faire une espèce à part.

* M'Coy. carbon. limest. fossils of Ireland. Dublin 1844, Pl. XXII, fig. 2.
** Voy. v. Semenow fossile Brachiopoden l. c. pag. 40.

Esp. 589. Prod. sublaevis DE KON.

Animaux fossil. carbon. de la Belgique l. c. pag. 157, Pl. X, fig. 1 a—c. (exclus. fig. 1 d e). — v. KEYSERLING Reise l. c. pag. 207, Pl. V, fig. 3
Prod. mammatus KEYSERLING Reise im Lande der Petschora l. c. pag. 196, Pl. IV, fig. 5.

La coquille, d'une taille moyenne, est semicirculaire, à large bord cardinal, pourvu d'angles prolongés et aigus; la surface est finement striée, à stries ou plis rayonnés et ornés de quelques tubes assez épais, dont les cicatrices se retrouvent toujours sur la surface. Le sinus traverse le milieu de la coquille, allant du crochet jusqu'au bord inférieur.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère des bords de la rivière Sarana, à l'ouest de l'Oural septentrional et sur les bords de la Petschora.

Les plis du Prod. sublaevis sont moins nombreux et plus larges que ceux du Prod. mammatus, qui a pourtant la même forme et les mêmes caractères extérieurs. Les tubes épineux sont fixés le long du bord cardinal; les plus longs se trouvent vers les angles cardinaux; il y a en outre quelques tubes isolés sur les 2 côtés de la coquille, surtout dans la variété, le Prod. mammatus. Le crochet et le sinus des 2 espèces sont les mêmes, de sorte que le mammatus n'est qu'un jeune Prod. sublaevis*, ce qui fait que ses plis sont aussi plus délicats que ceux de celui-ci, et que le bord cardinal est plus large que le plus grand diamètre des valves. Le Prod. mammatus se rapproche aussi des Prod. hemisphaerium et Leplayi, qui n'en diffèrent que par les plis plus larges et moins nombreux et par le manque d'un sinus médian.

Esp. 590. Prod. carbonarius DE KON.

DE VERNEUIL Paléont. de Russie l. c. pag. 271, Pl. XVI, fig. 2.

La coquille, d'une taille moyenne, est transverse, fort bombée et les valves sont plissées, à plis d'une grosseur moyenne, très-réguliers, dichotomes et traversés, dans leur première moitié, par quelques rides concentriques peu prononcées. Les tubes épineux sont irrégulièrement dispersés sur toute la surface et longent aussi le bord cardinal.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'étage inférieur de Novgorod, au bord de la Prikscha, ainsi que dans celui de Sterlitamak et de Kasatschy-datschy de l'Oural.

Cette espèce a quelques rapports avec le Product. semireti-

* Voy. DE KEYSERLING Reise im Lande de Petschora l. c. pag. 207.

culatus dont elle ne diffère que par le plus grand nombre des tubes épineux. Le Prod. mammatus lui ressemble aussi beaucoup et pourrait même être identifié avec lui, si le Prod. sublaevis en différait réellement.

Esp. 591. Prod. expansus DE KON.

Animaux foss. carbon. de Belgique l. c. pag. 159, Pl. VII, fig. 4.

La coquille assez petite a la valve ventrale très-bombée et divisée par un sinus en 2 moitiés latérales convexes; la sommité cardinale est brusquement séparée, par un sillon transversal et profond, de l'expansion latérale et inférieure qui se prolonge en une queue, pour fixer la coquille aux roches.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'étage supérieur de Sterlitamak dans l'Oural.

Cette espèce pourrait aussi être une variété du Prod. semireticulatus, auquel elle ressemble beaucoup par la forme de la coquille en général, surtout à la var. Martini, et ce n'est que l'expansion latérale qui l'en distingue.

Esp. 592. Prod. costatus Sow.

DE VERNEUIL Paléont. de Russie l. c. pag. 268, Pl. XV, fig. 13.

Lept. reticularis FISCHER Oryctogr. de Moscou l. c. pag. 143, Pl. XXII, fig. 5 (selon Mr. BRONN Ind. pal.).

La coquille transverse et coudée est fort gibbeuse; la valve ventrale a la sommité cardinale aplatie et divisée par un sillon longitudinal en 2 moitiés également convexes; le coude est brusquement recourbé vers le bas. La surface est garnie de côtes rayonnées, coupées sur la sommité par des sillons concentriques nombreux, simples et fort élargies sur le coude dont les côtes sont séparées par des intervalles d'une largeur égale.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'étage inférieur du gouvernement de Novgorod, près de Borovitschi, du gouvernement de Toula, près de Sloboda, du district d'Odeyevsk près du village Slobodka, dans le carbonifère du gouvernement de Kalouga près de Drogomiloff, et dans le gouvernement de Moscou, près de Mjatschkova.

Les côtes sont arrondies et larges; les sillons de la partie coudée sont également larges ou les surpassent même en largeur; par là l'espèce diffère un peu de l'espèce d'Angleterre. Il n'y a que 15 à 20 co-
celles de la sommité sont beaucoup plus

étroites et coupées par d'autres plis concentriques; la surface en devient réticulée et tuberculeuse.

Esp. 593. Prod. medusa DE KON.

DE VERNEUIL Paléont. de Russie l. c. pag. 270, Pl. XVIII, fig. 6.

La petite coquille est coudée et a la sommité cardinale garnie de côtes bifurquées, traversées par des stries concentriques simples et fort épaisses sur le coude, lesquelles proviennent de la réunion des petites côtes de la sommité; le bord inférieur de la valve ventrale est distinct et contient une rangée de tubes assez longs, dont le nombre correspond aux sillons qui séparent les côtes longitudinales.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de Mjatschkova dans le gouvernement de Moscou et de Sterlitamak dans le gouvernement d'Orenbourg

La coquille ne dépasse pas un demi-pouce en largeur; elle ressemble un peu au Prod. costatus jeune DE KON. et s'en distingue par sa petitesse et par la valve ventrale peu lobée et garnie de tubes à son pourtour seulement.

Esp. 594. Prod. undatus DEFR.

DE VERNEUIL Paléont. de Russie l. c. pag. 261, Pl. XV, fig. 15.

La coquille assez petite et coudée est plissée, à plis rayonnés, se multipliant par insertion et coupées par des sillons concentriques ondulés et inégaux; leurs bords sont élevés en terrasses, qui se remarquent aussi sur la partie coudée; la valve ventrale est un peu convexe, à bord cardinal plus court que les bords latéraux; le crochet est à peine saillant.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'Ounjéa près de Kazymoff et au bord du petit fleuve Vilya, affluent de la Taroussa dans le gouvernement de Kalouga.

La coquille a une longueur de 8 lignes, une largeur de 9 lignes au milieu et une épaisseur de 5 lignes au milieu de la valve ventrale. Les plis arrondis sont presque toujours dépourvus de tubes épineux; je ne vois de cicatrices que par-ci par-là, sur les côtés de la valve ventrale; la dorsale est fortement concave.

Esp. 595. Prod. tenuistriatus DE VERN.

Paléont. de Russie l. c. pag. 260, Pl. XVI, fig. 6.

Prod. comoides (Sow.) DE KONINCK Animaux fossiles carbonif. de Belgique l. c. pag. 172, Pl. XI, fig. 2.

La coquille, d'une taille moyenne, est fort allongée et la sommité bombée a le crochet renflé et recourbé vers le bord cardinal très-court;

la surface est striée, à stries longitudinales très-fines qui se multiplient par insertion; les sillons transverses ne se voient que sur les côtés de la valve ventrale. Les tubercules, traces des tubes épineux tombés, sont très-rares et dispersés sur les valves.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'étage supérieur de Kasatschydatschy dans l'Oural et de Mjatschkova, dans le gouvernement des Moscou; aussi dans le carbonifère de Belgique.

Les stries sont inégales, interrompues, très-fines, garnies de quelques tubes épineux très-rares. Cette espèce se rapproche du Prod. striatus par ses stries longitudinales très-fines, mais elle endiffère par sa sommité cardinale très-voutée.

Le Prod. tenuistriatus semble être identique avec le Chonetes comoides de Kon. (non Sow.) et le Prod. scoticus de Kon. (non Sow.)*.

Esp. 596. Prod. striatus Fisch.

Mytilus striatus Fischer Oryctogr. de Moscou l. c. pag. 181, Pl. XIX, fig. 4.

Pecten tenuissimus *m.* die fossilen Thier- und Pflanzenreste d. Bergkalks von Novgorod, voy. Bullet. Scient. de l'Acad. des Sc. de St. Pétersb. 1840, pag. 11.

Lima valdaica v. Buch Beitr. zur Kenntn. d. Gebirgsf. Russl. 1840, pag. 62.

Prod. striatus Fisch., de Verneuil Paléont. de Russie l. c. pag. 254, Pl. XVII, fig. 1.

La coquille assez grande et presque triangulaire est fort allongée et irrégulière, à bord cardinal très-petit et rudimentaire; elle s'élargit promptement vers le bord inférieur, est garnie de stries longitudinales très-fines, ondulées et courbées sur les flancs; elles augmentent rapidement par insertion. Les tubes épineux grêles se trouvent principalement sur les flancs de la coquille.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'étage inférieur du gouvernement de Novgorod près de Borovitschi, sur les bords de la Prikscha, à Tikhvine, à Andoma et à Vytegra, au bord de la Soïva et de la Soploussa, affluent de la Petschora, au nord de la Russie, ensuite dans le gouvernement de Moscou près de Zvenigorod, dans celui de Touls près de Gouryeva, enfin dans l'Oural aux bords de la Tschoussovaya, à Grobovo, à Kamenskaya, près de Yékatherinebourg; aussi dans le calcaire carbonifère de la Belgique.

---

* Voy. de Verneuil Paléont. de Russie l. c. pag. 260.

La coquille se compose de nombreuses couches très-minces et concentriques, qui se couvrent immédiatement; la valve ventrale est entièrement rapprochée de la dorsale, de sorte que la cavité viscérale a dû être très-étroite. Une variété de Loutschinskaya-gorka dans l'Oural ressemble beaucoup au Chonetes comoides; son bord cardinal est très-court, à crochet fort déprimé et à stries longitudinales très-délicates, disposées en faisceaux.

Esp. 597. Prod. Nefedyevi DE VERN.

Paléont. de Russie l. c. pag. 259, Pl. XVIII, fig. 2.

La coquille à test très-mince, d'une taille moyenne, est allongée et plus étroite au bord cardinal que vers le milieu de sa longueur; la valve ventrale est convexe, à dos aplati et pourvu d'un léger sinus; les côtés sont fortement repliés et presque verticaux; les stries longitudinales sont très-fines, très-serrées et dichotomes; les intervalles sont plus larges que les stries.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'étage moyen, au bord de la Pinéga dans le gouvernement d'Arkhanghel.

Le sinus de la valve ventrale distingue cette espèce du Prod. striatus et surtout du Prod. tenuistriatus qui lui ressemble beaucoup par les stries très-fines; le Prod. remireticulatus aussi se rapproche de l'espèce qui nous occupe, mais la sommité cardinale réticulée lui manque.

Esp. 598. Prod. giganteus MART.

DE VERNEUIL Paléont. de Russie l. c. pag. 255, Pl. XVI, fig. 12, Pl. XVII, fig. 2.

Lept. variabilis FISCH. Oryctogr. de Moscou l. c. pag. 144, Pl. XXI.

La grande coquille transverse est gibbeuse, plus ou moins dilatée sur les flancs, le bord cardinal est fort large, plus large que les bords latéraux; le crochet très-large est fortement recourbé et pourvu d'un large sinus superficiel qui passe jusqu'au bord inférieur. La surface est finement striée, à stries irrégulières confluentes et séparées par des sillons longitudinaux très-nombreux.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'étage inférieur du gouvernement de Novgorod, près de Borovitschi, de Yegoryevsk et d'Aléxine dans le gouvernement de Toula, de Mjatschkova et de Karovo du gouvernement de Moscou, ensuite dans le pays des Kasaques du Don près de Roubejenoye, où l'espèce se trouve avec le Spirifer mosquen-

sis, enfin à Kamenskaya près de Yékatherinebourg de l'Oural, aux bords du fleuve Issète et dans beaucoup d'autres localités.

Mr. DE FISCHER a réuni sous le nom de Product. variabilis trois espèces, dont l'une est très-large et transverse (Product. latissimus Sow.), une seconde, intermédiaire est le Prod. personatus Flemm. et la troisième plus allongée à bord cardinal très-court, Product. giganteus Sow. Toutes ces variétés sont liées intimement par des passages; le Product. crassus MART. aussi ne diffère du Product. giganteus que par sa forme moins transverse et par le moindre développement de ses côtés; les côtes sont très larges et les sillons longitudinaux très-profonds.

La plus grande largeur de la coquille est de $6\frac{1}{2}$ pouce, sa longueur est à peu près de la moitié de sa largeur et son épaisseur va jusqu'à 2 pouces 2 lignes; c'est le Product. latissimus. L'autre variété (le giganteus) a sa plus grande largeur au bord inférieur qui atteint jusqu'à 3 pouces; la longueur est presque égale.

### Esp. 599. Prod. Edelburgensis PHILL.

DE VERNEUIL Paléont. de Russie l. c. pag. 259, Pl. XVIII, fig. 2.
Prod. hemisphaericus Sow. miner. Conchol. 1823, Pl. 328.
Prod. margaritaceus var. v. KEYSERLING Reise l. c. pag. 210, Pl. IV, fig. 7.
Prod. hemisphaericus var. minor l. c. pag. 211, Pl. V, fig. 2.

La coquille hémisphérique est pourvue d'une valve ventrale toute convexe, sans sinus et légèrement élargie sur les flancs, la ventrale est concave et striée, comme la dorsale, à stries larges, rayonnées, dichotomes, confluentes.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'étage inférieur dans le gouvernement Novgorod, près de Borovitschi, aux bords des fleuves Kamenka et Prikscha; au nord de la Russie aux bords de l'Ilytsch, dans le pays de la Petschora.

Cette espèce se rapproche tellement du Prod. giganteus qu'il y a beaucoup de difficulté à les distinguer suffisamment; ce sont surtout les stries larges et l'absence des sillons longitudinaux qui la distinguent. Les petites variétés du Prod. hemisphaericus* passent insensiblement au Prod. margaritaceus PHILL., dont la forme est semi-circulaire, striée très-finement, à stries qui se multiplient par insertion

* DE KEYSERLING Reise im Lande der Petschora l. c. pag. 210, Pl. IV, fig. 7.

et qui sont coupées par de nombreuses stries d'accroissement concentriques très-rapprochées, ce qui est un caractère essentiel de l'espèce. Les angles cardinaux sont élargis en ailes et le bord cardinal est par conséquent plus large que les bords latéraux.

Mr. de Keyserling a observé une variété pourvue de beaucoup de larges plis qui descendent du crochet jusqu'au bord inférieur, et encore d'autres variétés dépourvues de ces plis, et plus petites que les premières, qui font passage au Prod. scoticus Sow., lequel s'en distingue pourtant par sa surface épineuse, tandis que les tubes épineux manquent entièrement au Prod. hemisphaericus. Si le Leptaena sarcinulata... *samoides* Fisch.* (non Sow.) appartient au Prod. Edelburgensis Phill., l'espèce se trouverait aussi dans le calcaire carbonifère de l'étage moyen près de Miatschkowa, dans les environs de Moscou.

Cette espèce est associée par son gisement au Prod. giganteus, et semble même faire passage à ce dernier ou être identique avec lui; il n'en diffère que par sa valve irrégulière plus bombée et plus élargie.

## Famille huitième.
## Calcéolidées.

L'animal n'est pas connu; la coquille, à ce qu'il semble, était libre et les valves étaient réunies sans articulation. La valve ventrale pyramidale est pourvue d'une aréa triangulaire très-haute et aplatie, la dorsale semicirculaire était plate, à sommet à peine distinct et à bord cardinal droit, garni de petites crénelures ou lamelles dentiformes plus grandes vers le milieu du bord, et très-courtes des deux côtés de la valve ventrale. Le milieu du bord cardinal est occupé par une petite proéminence à 2 racines, entre lesquelles aboutit un canal droit, qui commence au haut de la cavité viscérale striée longitudinalement sur toute sa surface inférieure, de sorte que les stries aboutissent également aux crénelures marginales, et semblent avoir été les points fixes des muscles adducteurs fibreux. Les mêmes stries ou impressions en stries parallèles se présentent aussi sur les côtés supérieurs. Les stries d'accroissement sont fort distinctes sur l'aréa triangulaire très-large, à crochet recourbé vers le bord inférieur de la coquille. L'aréa est dépourvue de toute ouverture et garnie au milieu d'une strie ou ligne de démarcation, qu'on ne voit pourtant par toujours, et qui forme quelquefois un sillon longitudinal distinct.

---

* Fischer Oryctogr. de Moscou l. c. pag. 143, Pl. XXII, fig. 1.

La valve dorsale est aplatie, à sommet distinct, que je vois bien d
veloppé dans un individu de l'Eifel, lequel offre en outre des plis rayo
nés qui partent du sommet, pour se rendre au bord semicirculaire.

### Genre XVIII. *Calceola.*

Ce genre, caractérisé par ses valves ci-dessus décrites, se rencont surtout dans le calcaire à Coraux, c'est-à-dire dans le terrain silurien s périeur de Gottland et de l'Eifel (le calcaire à Calcéoles) et à ce qu semble, aussi dans le calcaire à Orthocéraites de Poulkova.

#### Esp. 600. Calceola subconcia Kut.

Acrotreta subconica Kut. Verhandl. d. miner. Gesellsch. zu St. P tersb. 1847, pag. 275, Pl. VII, fig 7.

La coquille est petite, pyramidale, à valve ventrale très-haute, pou vue d'une aréa triangulaire aplatie, dont le milieu est enfoncé en un c nal qui part du crochet très-pointu pour se rendre au bord cardin élargi. Les autres côtés sont arrondis en forme de demi-cône. L valve dorsale est mince, offrant les $^3/_4$ d'un cercle, à bord cardinal pl court que les bords latéraux et pourvu, au milieu du bord, d'un som met très-distinct, mais peu saillant.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Poulkova aux environ de St. Pétersbourg.

La coquille a une longueur de 3 lignes, une largeur de 2 lignes au milieu de la valve dorsale. Elle se compose de couches d'a croissement très-nombreuses, qui sont très-développées sur la valve ve trale; elles y passent à travers le canal longitudinal de l'aréa. Celui est infléchi vers le bord cardinal, c'est-à-dire en sens contraire de l'ar du Calc. sandalina lequel est infléchi vers le bord inférieur. s'en suit que le canal longitudinal n'est pas un deltidium, comme on l dit, mais une simple démarcation linéaire, qui se voit rarement aussi s l'aréa du Calc. sandalina.

Quant au siphon qui se voit, à ce qu'on présume, dans la poin cassée du crochet de l'individu figuré par Mr. Kutorga, je serais plut porté à croire que c'est une suite du canal longitudinal de l'aréa, qui replie vers l'intérieur du crochet et présente ainsi 2 impressions ov laires. Le fragment columellaire, qui a été pris pour un siphon, n' peut être autre chose que le canal en section transversale, car toute forme offre la plus grande ressemblance avec les Calcéoles; or,

est plus rationale de réunir ces fragments aux Calcéoles, que d'en faire un genre voisin des Siphonotrètes, qui sont toujours hérissés d'épines.

Quant à l'Acrotreta disparijugata KUTORGA l. c. Pl. VII, fig. 8*, il appartient plutôt au genre Theca ou Hyolithes, d'autant plus qu'il n'existe pas de valve dorsale, et que l'aréa de la seule valve connue n'est pas distincte ou limitée, par l'ouverture elle-même, comme l'aréa de l'espèce ci-dessus mentionnée.

Je ne puis pas non plus dans ce moment ranger parmi les Calcéoles l'Acrotreta recurva KUT.**, parce qu'il manque de la valve dorsale plate, et que la ventrale est pyramidale et courbée vers le bord cardinal et non vers le bord inférieur, comme dans le Calc. sandalina. Cependant si c'est une coquille univalve, je serais d'avis de la ranger parmi les espèces de Hyolithes, car il y manque toute trace de siphon cardinal, et quoique l'aréa ne soit pas assez bien limitée pour en faire un Calceola, le canal longitudinal médian pourrait indiquer une affinité avec le Calceola subconica, si la valve dorsale était connue; alors on le rangerait plus naturellement parmi les Calcéolées.

## Famille neuvième.

## Craniadées.

La coquille se compose de valves inéquilatérales inéquivalves; la ventrale est aplatie et fixée aux corps étrangers marins, la dorsale conique offre la forme d'une patelle, mais la charnière articulée manque; les bras sont charnus et enroulés en spirale.

### *Genre XIX. Pseudocrania M'Coy.*

Crania DE VERN. Orbicula *m.* Palaeocrania *m.*

La coquille a les valves libres un peu convexes, inéquivalves, inéquilatérales; le crochet est tantôt central, tantôt fixé au milieu du bord cardinal, qui a une double aréa transversalement striée, mais dépourvue de toute ouverture pour la sortie du muscle d'attache, à la place duquel un ligament, fixé entre les 2 aréa, servait à ouvrir la coquille. Les crochets s'éloignent du bord cardinal et occupent le centre de la valve dorsale, conformation qui rapproche ce genre du Siphono-

* l. c. pag. 276.

** l. c. pag. 277, Pl. VII, fig. 9.

treta. Les bords des valves sont lisses en dedans et non granulés, comme dans les Cranies. Les impressions musculaires sont plus grandes au milieu des valves, où il y a 2 grandes impressions ovalaires des muscles adducteurs, tantôt éloignées l'une de l'autre, tantôt soudées et striées transversalement; deux autres impressions musculaires se voient au bord cardinal et même 2 impressions de chaque côté qui proviennent des muscles rétracteurs, et qui sont bien distinctes dans le Pseud. depressa. La valve dorsale est en outre pourvue, devant les impressions musculaires, d'une petite élévation nasiforme, qui se porte vers le bord inférieur, comme dans les Cranies; la valve ventrale semble manquer. La face interne des valves est occupée par beaucoup de sillons rayonnés, qui sont séparés les uns des autres par des interstices granuleux, conformation toute particulière, qui est due aux vaisseaux du manteau.

Ce genre se trouve dans le calcaire à Orthocératites.

**Esp. 601. Pseudocr. depressa *m.***

**Pl. XXXVII, fig. 1 a—d grand. natur.**

Orbicula depressa Urwelt Russlands II, pag. 76, Pl. I, fig. 11.

Testa depressa subconica, obtuso-ovata, medio vertice prominulo, duabus musculorum adductorum impressionibus ovatis in declivitate media, aliisque 4 cuneato-ovatis binaque paria exstruentibus, prope cardinalem marginem dispositis; facie interna radiata, radiis versus inferiorem potissimum marginem excurrentibus.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Réval, d'Erras et de l'île d'Odinsholm en Esthonie.

La coquille arrondie est déprimée, un peu conique, à valve dorsale convexe et plissée; les plis granulés sont rayonnés et prennent naissance au sommet obtus qui occupe le centre de la valve; les bords sont tranchants; le bord cardinal est plus court que les bords latéraux et que l'inférieur. La cavité viscérale se distingue par ses impressions musculaires; il y en a deux très-profondes et ovalaires sur la déclivité médiane vers le bord cardinal. Elles proviennent des muscles adducteurs, et il y en a 4 autres, rangées par 2 paires (l. c. Pl. XXXVII, fig. 1 d) au-dessous du bord cardinal et placées des 2 côtés d'une petite lame médiane. L'autre moitié de la cavité de la coquille est occupée par des impressions palléales linéaires nombreuses, qui semblent provenir des vaisseaux du manteau, au milieu desquels se voit un petit enfoncement produit par une proéminence de la valve dorsale en forme de nez, qui

manque à la ventrale. Les bords des valves, sont lisses à l'intérieur, et larges; en cela ils diffèrent des bords des valves des vrais Cranies.

La plus grande largeur de l'espèce est de 10 lignes, sa longueur de $9\frac{1}{2}$ lignes et sa hauteur de 2 lignes.

La valve inférieure est plate et n'offre que les 2 impressions des muscles adducteurs.

Le Crania proavia Goldf.* ressemble beaucoup à l'espèce qui nous occupe, quoiqu'il y ait aussi plusieurs différences; la face intérieure du Pseudocr. depressa est striée, à stries rayonnées. Il se développe, à cause de cela, de petites côtes rayonnées, coupées par des stries concentriques, qui ne se trouvent pas dans le Crania proavia, dont les 2 impressions musculaires sont confluentes; elles sont plutôt éloignées l'une de l'autre dans l'espèce de l'Esthonie.

### Esp. 602. Pseudocr. antiquissima *m.*

Urwelt Russlands II, pag. 75, Pl. I, fig. 12.
Crania antiquissima de Verneuil Paléont. de Russie l. c. pag. 289. Pl. I, fig. 12 (exclusa fig. 12 a Pseudocr. depressa).
Crania horrida et Patella pileolus Kutorga Verhandl. der miner. Gesellsch. zu St. Petersb. 1846, p. 121, Pl. VII, fig. 6 et VII, fig. 10.
Davidson the classification of the Brachiopoda etc. London 1854. Introduction, Pl. IX, fig. 244—45.

La coquille arrondie et déprimée a le sommet de la valve dorsale fort saillant et les bords tranchants. La surface est striée concentriquement et garnie de petits grains très-serrés; la valve ventrale est plate.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Popova, de Poulkova dans le gouvernement de St. Pétersbourg, de Réval, de Wésenberg, en Esthonie, et près du village de Wachterpä à l'île de Dagö.

Les individus de Popova n'offrent plus que 7 lignes de largeur; ils sont presque lisses ou finement granuleux. Ceux de Réval sont au contraire très-larges; ils dépassent 1 pouce 1 ligne; leur épaisseur est de 2 lignes. Les 2 valves sont pourvues de sommets distincts, mais peu saillants. La surface se compose de couches concentriques très-rapprochées et ornées de petits grains très-serrés.

La valve ventrale est souvent aplatie, dépourvue de tout sommet et également striée, à stries concentriques.

Le bord cardinal est un peu plus étroit que le bord opposé, l'inférieur. Celui-ci a la valve dorsale saillante avec son bord élargi, et le

* Goldfuss Petrefacta Germaniae II, pag. 297, Pl. 163, fig. 8.

premier au contraire, offre la valve ventrale saillante à son bord élargi, au delà du bord plus court de la valve dorsale. Il est pourtant possible que cela ait été une conformation accidentelle, produite par la dislocation des 2 valves. Les impressions musculaires sont aussi très-faibles, surtout celles des rétracteurs qui semblent même manquer, tandis que les impressions des adducteurs sont plus fortes, mais soudées.

Le Crania horrida Kut. appartient, à ce qu'il semble, à la même espèce, car les 2 valves sont pourvues d'un sommet central et leur surface est garnie de tubercules petits et nombreux; le Patella pileolus Kut. aussi n'en diffère pas essentiellement.

Le Crania Sedgwickii Lew.*, du calcaire de Wenlock, ressemble beaucoup au Pseudocr. antiquissima; sa surface est pourtant lisse, non granuleuse et les empreintes musculaires très-saillantes le distinguent de l'antiquissima, dont la face intérieure est en outre striée, à stries rayonnées qui semblent manquer à l'espèce anglaise.

### Esp. 603. Pseudocr. planissima *m.*

Pl. XXXVII, fig. 2–3, fig. 2 a les 2 valves de grand. natur., vues de la valve dorsale, c un fragment grossi de la surface, fig. 3 a la valve ventrale de grand. natur., b fragment grossi.

Orthis planissima Schichtensyst. v. Esthland l. c. pag. 156, St. Petersburg 1840.

La coquille aplatie et circulaire est un peu plus longue que large; les 2 valves sont légèrement convexes, la dorsale l'est plus que la ventrale. L'aréa cardinale, cachée à l'intérieur par ses bords très-saillants, est double; la ventrale est un peu plus large et plus saillante que la dorsale; toutes les 2 sont transversalement striées, à angle cardinal fort aigu, et elles sont dépourvues de toute ouverture, de sorte qu'il y avait probablement un ligament pour ouvrir les valves et non un muscle d'attache; la coquille était libre. Les 2 sommets sont à peine visibles; ils ne sont indiqués que par les seuls plis rayonnés qui y prennent naissance. Les plis sont très-fins et serrés, se multiplient par insertion et sont granulés et coupés par des stries d'accroissement concentriques très-nombreuses.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Réval et d'Erras en Esthonie.

---

* Davidson Bull. de la Soc. géol. de France 1847, pag. 334, Pl. III fig. 48.

Cette coquille se distingue par une conformation toute particulière. Je l'avais rangée d'abord dans le genre Orthis à cause de la double aréa, et ensuite j'y ai établi en 1854 le genre Palaeocrania*, caractérisé par ses sommets placés tout près des bords cardinaux; c'est peut-être le même genre, qui a été nommé en 1851 par Mr. M'Coy** Pseudocrania. Ce dernier genre diffère pourtant un peu du Palaeocrania, si l'on prend avec Mr. M'Coy le Pseud. antiquissima comme espèce-type; le sommet saillant de la valve dorsale de celui-ci est fixé au milieu de la grande valve et non près du bord, comme dans le Palaeocrania, dont la valve ventrale a le bord cardinal recourbé dans le bas, tandis que le bord cardinal de la dorsale est presque droit. La face intérieure de la valve ventrale (l. c. fig. 2 b) est en outre garnie de 10 à 16 plis granuleux et rayonnés, qui prennent naissance aux 2 impressions musculaires soudées et entre lesquels se voient d'autres grains dispersés sans ordre dans les intervalles.

Le bord inférieur est presque droit et pourvu au milieu d'une légère échancrure, parce que les stries d'accroissement y sont courbées et font que le bord est échancré. Les plis rayonnés ne sont pas continus, ne passent pas du crochet jusqu'au bord inférieur sans interruption, mais ils sont courts, interrompus et se multiplient par une insertion continuelle; leur nombre augmente sans cesse.

La coquille a une largeur de 9 lignes, une longueur de $10\frac{1}{2}$ lignes et une épaisseur de 2 lignes; les bords sont tranchants et fermés, excepté le cardinal, dont l'aréa double est ouverte.

Cette espèce ressemble au Pseudocr. divaricata M'Coy, qui en diffère cependant par ses impressions palléales bifurquées, non granuleuses à l'intérieur de la valve ventrale, et par l'absence d'une aréa distincte, caractère qui en fait un Pseudocrania, tandis que le Pseudocr. antiquissima appartient plutôt au genre Palaeocrania.

## Famille dixième.

## Discinidées.

L'animal se fixe par un muscle d'attache qui sort par une fissure de la partie postérieure de la coquille ou par un trou orbiculaire de la valve ventrale. Les bras sont charnus et les valves se réunissent sans articulation, par des muscles adducteurs.

---

* Beitr. zur Geologie u. Palaeont. v. Russland. Moskwa 1854, p. 44.

** M'Coy british palaeoz. fossils, Part. II, 1851, pag. 187.

### *Genre XX.* *Discina* LAM.

Orbicula Ow.

La coquille inéquivalve est orbiculaire, symétrique; la valve dorsale est conique, obtuse, à sommet contourné en arrière; la valve ventrale est aplatie en opercule et perforée par une fissure longitudinale, située au milieu d'un enfoncement ovalaire qui entoure comme un plateau la fissure, et se continue jusqu'au bord postérieur de la valve. Les 4 muscles adducteurs passent transversalement d'une valve à l'autre et ferment les valves sans aucune articulation. La surface de la coquille des espèces fossiles est lisse, luisante, d'un brun foncé, à stries rayonnées et coupées par des stries d'accroissement concentriques, qui forment quelquefois des expansions en feuilles. La substance des valves est ornée et percée de tubes très-fins. La petite valve, qui est la ventrale, offre de protubérances pour les 4 paires d'impressions musculaires et une courte crête longitudinale à la partie antérieure de la fissure. La grande valve ou valve dorsale est pourvue de 2 paires d'impressions musculaires, dont les petites se trouvent vers le bord et les grandes au milieu de la valve.

Ce genre se trouve dans tous les terrains, depuis les plus anciens jusqu'aux modernes et vit encore dans les mers actuelles.

### Esp. 604. Disc. ungula *m.*

Urwelt Russlands Heft II, pag. 76, Pl. I, fig. 13.

La valve dorsale très-grande est orbiculaire, légèrement bombée et formée par des couches d'accroissement concentriques.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Réval.

La coquille a une longueur de 2 pouces et une égale largeur; l'individu figuré est moins grand; il est néanmoins plus haut; sa hauteur dépasse un demi-pouce et toute sa surface est sillonnée, à sillons concentriques profonds; les différentes couches d'accroissement sont presque feuilletées ou élargies en feuillets; par là la surface devient inégale.

Un bord lisse longe, à l'intérieur, toute la coquille; il est plus large à l'extrémité postérieure des valves.

Esp. 605. Disc. sinuata Max. Duc Leucht.

Pl. XXXIII, fig. 30 a b grand. natur.

Bullet. de la Soc. des Natur. de Moscou l. c. 1857, pag. 117.

Testa latior quam longior, incrassata, antice deflexa, postice verticali fissura praedita, vertice exiguo prope fissuram prominulo.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Popova et de Poulkova dans le gouvernement de St. Pétersbourg.

La coquille d'une taille moyenne, épaisse et arrondie est plus large que longue, son bord antérieur est réfléchi et comme pourvu d'une échancrure de chaque côté du lobe médian. Le bord postérieur se distingue par un sommet saillant, près duquel commence la fissure verticale qui divise le bord en 2 moitiés égales et qui en fait une espèce du genre Trematis.

La surface est striée concentriquement, à stries très-fines, très-serrées et échancrées des 2 côtés du bord antérieur.

Feu le Duc Maximilien de Leuchtenberg a nommé cette espèce Orbicula sinuata dans la belle collection de fossiles qu'il a laissée après sa mort prématurée; j'ai conservé ce nom dans la conviction que c'est un Orbicula ou Discina; dans ce cas, ce serait la valve inférieure à cause de la fissure qui se voit à son bord postérieur.

Il est pourtant possible que ce soit un Trematis Sharpe*, qui ne diffère pas génériquement du genre Discina, car la charnière articulée, supposée par Mr. Sharpe comme caractère distinctif, n'existe pas et la structure de la coquille ponctuée dans la couche extérieure, et fibreuse dans l'intérieure, n'a pas été confirmée par les recherches de Mr. Carpenter.

La longueur de la valve est de 7 lignes, sa largeur de $9\frac{1}{2}$ lignes; son épaisseur est de 3 lignes, mesurée au haut du sommet.

Esp. 606. Disc. dilatata *m.*

Pl. XXXVII, fig. 4 a b grand. natur., c un fragment de la surface, grossi.

Bullet. de la Soc. des Natur. de Moscou l. c. pag. 117.

Testa patelliformis paullo dilatata et vertice prope marginem disposito posteriorem exsectione notatum; superficie transversim striata.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère du gouvernement de Kalouga

* Davidson classificat. des Brachiop. l. c. pag. 130, Pl. IX, fig. 256—57.

près du village d'Aléxine et dans le district de Kozell au bord de la r
vière Serena.

La petite coquille orbiculaire est patelliforme, à sommet saillant plus ou moins rapproché du bord postérieur, qui est marqué par u petite échancrure; le bord devient par là droit et non arqué, comme sont les autres bords, d'où le contour de la coquille offre les $^3/_4$ d'u cercle.

Le sommet s'élève assez haut et est un peu recourbé vers bord dont il se rapproche le plus. La coquille n'est connue que p une seule valve que j'ai rapportée au genre Orbicula, d'après l'aut rité de Mr. PHILLIPS qui a nommé Orbicula nitida* une espè très-voisine du calcaire carbonifère de Yorkshire, dont il décrit aussi valve inférieure. Le dilatata n'en diffère que parce que sa longue est plus grande que sa largeur et que des stries rayonnées ornent surface, tandis que le Disc. dilatata est plus large que long que sa surface est striée, à stries concentriques et non rayonnées.

La longueur de la valve est de 4 lignes, la largeur de 5 lignes, hauteur ne dépasse guère $1^1/_2$ ligne; la plus grande largeur se trou vers la partie antérieure de la valve. C'est la valve supérieure qu j'ai décrite et qui était probablement fixée à la roche par sa bas mais si la valve inférieure n'existe pas, je serais d'avis d'en faire ur Patella.

L'Orbicula Davreuxiana DE KON.** s'en distingue par 4 si lons très-développés, qui occupent la surface de la coquille à d'ass grandes distances, tandis que le Disc. dilatata ne présente pas d sillons concentriques profonds, mais bien des stries d'accroisseme très-fines, qui sont en outre très-nombreuses et inégales. Il est pou tant curieux, de voir, parmi plusieurs individus de l'espèce de la Be gique, un individu qui est plus large que long, comme celui d'Aléxin tandis que les autres sont tous plus longs que larges; néanmoins il lu manque l'échancrure du bord postérieur de l'espèce d'Aléxine, laquel offre même quelquefois une petite échancrure au bord opposé, le p stérieur surtout dans la petite variété de Kozell.

---

* Geology of Yorkshire II, London 1836, pag. 221, Pl. XI, f 10—13.

** DE KONINCK foss. carbon. de Belgique l. c. Pl. XXXI, fig. 4.

Esp. 607. **Disc. papula** *m.*

Pl. XXXIII, fig. 31 a grand. natur., b grossi.

Testa pumila orbicularis, vertice paullo prominulo et superficie verrucosa exstructa.

*Hab.* dans le calcaire magnésien d'Orenbourg, fixé sur le Strophalosia Wangenheimii.

La coquille petite et orbiculaire est déprimée, à sommet central peu saillant; la surface est inégale, à stries d'accroissement fort peu marquées et inégales; le bord est tranchant, presque entier et garni, comme toute la surface, de très-petites verrues, disposées sans ordre; de petits enfoncements s'observent entre les verrues.

La coquille a deux lignes de longueur et de largeur et 1 ligne de hauteur.

Le sommet n'est pas tout-à-fait au centre de la coquille; son bord postérieur est comme échancré et pourvu, au-dessous du sommet, d'un petit enfoncement qui n'est pas profond.

Esp. 608. **Disc. elliptica** Kut.

Orbicula elliptica Kutorga Verhandl. d. miner. Gesellsch. zu St. Petersb. 1846, pag. 123, Pl. VII, fig. 7.
Schizotreta elliptica Kut. l. c. 1848, pag. 273, Pl. VII, fig. 6.

Les 2 valves sont inégales, l'inférieure est fort convexe, à sommet très-saillant et rapproché du bord postérieur fort escarpé, qui est marqué par une fissure longitudinale allongée; la valve supérieure est presque plate, un peu convexe, à sommet à peine saillant. La surface est striée concentriquement, à stries très-serrées et très-fines.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Popova et de Poulkova, aux environs de St. Pétersbourg.

La coquille est plus longue que large, elliptique et les bords sont tranchants. C'est une espèce qui se distingue par la valve inférieure très-convexe et à sommet fort saillant, tandis que la valve supérieure est plate et presque dépourvue du sommet*. Elle diffère par là de l'Orbiculoidea Forb., dont les valves sont presque également convexes; je ne partage par conséquent pas l'avis de Mr. Davidson**, qui regarde l'Orbic. elliptica comme la même espèce que celle-ci; mais j'ai

* Mr. Kutorga nomme la valve imperforée à tort la ventrale, il la dit toute plate, voy. Verhandl. l. c. pag. 273.

** Davidson classification des Brachiopodes l. c. pag. 129.

aussi la même conviction que lui: que le genre Schizotreta n'est autre chose que le Discina, auquel je serais porté à réunir, comme synonyme, le genre Orbiculoidea d'Orb., car personne n'a encore prouvé qu'il existe effectivement un muscle d'attache qui devrait sortir de la fissure latérale du sommet pour fixer la coquille à la roche; l'animal aurait reçu, à cause de cela, une mobilité plus grande que les Discines qui sont fixées par la base de leurs valves.

### Esp. 609. Disc. reversa de Vern.

Orbicula reversa de Verneuil Paléont. de Russie l. c. pag. 289, Pl. XIX, fig. 2.

La coquille petite et cornée est subconique, un peu plus longue que large, presque lisse, à sommet subcentral; la fissure lancéolée descend du sommet jusqu'au bord inférieur de la coquille.

*Hab.* dans le même grès à Oboles de Krasnoyé-Selo dans le gouvernement de St. Pétersbourg.

La coquille est plus petite que la précédente; il est probable que c'est un petit individu jeune du Disc. elliptica, qui a presque la même forme.

### Esp. 610. Disc. Buchii de Vern.

Orbicula Buchii de Verneuil Paléont. de Russie l. c. pag. 288, Pl. XIX, fig. 1.

La coquille petite, d'apparence cornée et brillante, est transverse, ovalaire, presque lisse; le sommet est submarginal et pourvu d'une fissure longitudinale au bord postérieur, qui par là reste libre; la surface est finement striée, à stries concentriques.

*Hab.* dans le grès à Oboles près du village de Podolova au bord de l'Ijora, dans le gouvernement de St. Pétersbourg.

La largeur de la coquille est de $2\frac{1}{2}$ lignes, sa longueur de 2 lignes; le bord postérieur est droit; l'antérieur arrondi; la coquille est plus large que longue et diffère à peine du Disc. reversa. Mr. Jeremejew a décrit comme Siphonotreta ladogensis une petite coquille du grès à Oboles près du lac de Ladoga, que je suppose être aussi la même espèce de Discina*.

---

* Jeremejew, geogn. Beob. an d. Ufern des Wolchow voy. Verhandl. d. miner. Gesellsch. zu St. Petersb. 1856, pag. 80, fig. 5.

### *Genre XXI. Siphonotreta* DE VERN.

La coquille allongée est ovalaire, inéquivalve, équilatérale, comme les Térébratules; l'épiderme est corné, la surface granulée; l'intérieur des valves au-dessous de l'épiderme se compose d'une couche calcaire lamelleuse, couverte à l'intérieur d'une autre couche très-mince, nacrée. Les valves se réunissent sans articulation et sont toutes les deux convexes; la ventrale ou la plus grande se prolonge en un sommet large, allongé et plus ou moins écarté du bord cardinal, dépourvu d'aréa. L'orifice arrondi du sommet se continue en un siphon ou tube, disposé obliquement vers le bord cardinal et destiné à recevoir le muscle d'attache. La valve dorsale un peu moindre est ovalaire, à bord cardinal semicirculaire grossi, au-dessous duquel se voient, du côté d'une lame longitudinale médiane, 2 proéminences allongées comme points fixes des muscles rétracteurs; les bras charnus n'avaient pas d'apophyses calcaires.

Le test se compose de couches calcaires, superposées les unes aux autres, en lames presque transparentes et ayant les bords inférieurs fort renflés et striés longitudinalement. Ce sont les bords qui apparaissent à la surface des valves, couverts de l'épiderme corné; c'est-à-dire ils forment les couches d'accroissement de la coquille à l'extérieur, tandis que l'intérieur des valves se couvre successivement d'une couche calcaire très-mince, déposée par le manteau.

Ce genre se trouve dans le calcaire à Orthocératites.

#### Esp. 611. Siphon. unguiculata *m.*

Crania unguiculata Zool. spec. I, pag. 274, Pl. IV, fig. 3 (valva minor) Crania sulcata l. c. Pl. IV, fig. 4 (valva major incompleta).
Terebr. unguiculata Urwelt Russlands II, pag. 145, Pl. IV, fig. 2.
Siphonotr. unguiculata DE VERNEUIL Paléont. de Russie l. c. pag. 286, Pl. I, fig. 13.
Siphon. fornicata KUTORGA Verhandl. d. miner. Gesellsch. zu St. Petersburg 1848, pag. 265, Pl. VI, fig. 7.
Siphon. unguiculata DAVIDSON classification of Brachiopoda l. c. Pl. IX, fig. 261—265.

La coquille allongée est rétrécie vers le sommet, le bord cardinal semicirculaire est pourvu de stries transverses nombreuses; la surface chagrinée est couverte de petites verrues obtuses ou percées au milieu et disposées en quinconces très-serrés. Un épiderme corné très-mince couvre le test calcaire lamelleux.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Popova et de Poulkova dans le gouvernement de St. Pétersbourg, sur les bords de la rivière Volkhoff près du lac Ladoga, et dans les environs de Réval et à Baltischport en Esthonie.

Les stries d'accroissement concentriques sont très-nombreuses; la valve ventrale se prolonge en un sommet tantôt droit (Siphon. unguiculata), tantôt recourbé vers la valve dorsale (Siphon. fornicata), ayant le milieu de la valve ventrale marqué d'une crête longitudinale qui s'élargit successivement vers le bord inférieur, le test calcaire a les bords inférieurs élargis et striés longitudinalement; les stries en rayons courts ne sont qu'un ornement extérieur de la surface des bords. La longueur de la coquille est de 1 pouce 4 lignes, sa largeur de 1 pouce 1 ligne, et son épaisseur dépasse 7 lignes.

Esp. 612. Siphon. verrucosa *m.*

Schichtensystem von Esthland l. c. 1840, pag. 140.
DE VERNEUIL Paléont. de Russie pag. 287, Pl. I, fig. 14.
Siphon. aculeata KUTORGA Verhandl. der miner. Gesellschaft zu St. Petersburg 1848, pag. 266, Pl. VII, fig. 3.
Siphon. fissa KUTORGA l. c. pag. 271, Pl. VII, fig. 5.
Siphon. conoides KUTORGA l. c. pag. 269, Pl. VII, fig. 2.
Siphon. tentorium KUTORGA l. c. pag. 270, Pl. VII, fig. 4.

La coquille bombée est plus petite que la précédente, sa surface est garnie des petites épines espacées, après la chûte desquelles restent de petits tubercules percés à leur sommet. Le sommet de la grande valve (la ventrale) est tantôt très-rapproché du sommet de la dorsale, tantôt il s'en éloigne de plus en plus et occupe même le milieu de la valve.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Popova et de Poulkova.

La coquille varie beaucoup dans sa forme qui semble même dépendre du point d'attache; le sommet s'allonge plus ou moins et la valve ventrale gagne par là une forme toute différente. Mr. KUTORGA a décrit ces variétés d'un âge différent comme espèces distinctes. A son plus jeune âge la coquille se distingue par sa forme conique, à sommet central perforé (Siphon. tentorium); la valve se dilate d'abord et croît vers le bord inférieur, la petite coquille, devient par là obliquement conique, le sommet se rapproche du bord cardinal (Siphon. conoides); la coquille s'allonge ensuite et la longueur

en dépasse la largeur (Siphon. verrucosa); et au fur et à mesure que le sommet se recourbe vers le bord cardinal de la valve dorsale, l'orifice du sommet de la valve ventrale se change en fente (Siphon. fissa); enfin chez d'autres, les 2 sommets se rapprochent successivement, de sorte qu'ils se touchent (Siphon. aculeata). Les épines deviennent aussi très-longues et se courbent tantôt d'un côté, tantôt de l'autre. Le Siphonotreta ladogensis JEREM. me semble appartenir au Discina Buchii de VERN.

## Famille onzième.

## Lingulidées.

Les deux valves cornées des coquilles subéquivalves sont ovalaires, minces et prolongées en sommets aigus, d'entre lesquels sort un long muscle d'attache. Les lobes allongés de la bouche ou bras ciliés sont musculaires, libres et dépourvus d'apophyses calcaires. L'épiderme corné couvre une mince couche calcaire sousjacente et lamelleuse, qui elle-même est couverte en-dedans de la cavité par une couche nacrée, comme les Acéphales.

### *Genre XXII. Lingula* BRUG.

La coquille cornée à l'extérieur et calcaire à l'intérieur est très-mince, comprimée et plus ou moins allongée; elle est élargie au bord inférieur et rétrécie vers le bord cardinal, où elle se prolonge en petites pointes, d'entre lesquelles sort le muscle d'attache. Les valves se réunissent par des muscles adducteurs et les lobes allongés de la bouche sont charnus, à cils nombreux, libres et dépourvus de lames calcaires, pour les attacher. Les lobes du manteau sont divisés et soutiennent des branchies rudimentaires paires et disposées en faisceaux.

Ce genre se trouve dans tous les terrains, les plus anciens ainsi que les plus modernes et vit encore dans les mers actuelles.

#### Esp. 613. Ling. quadrata *m.*

Ind. spec. I, pag. 273, Pl. IV, fig. 2. Vilnae 1829.
hichtensyst. von Esthland. St. Petersburg 1840, l. c. pag. 164.
Lingula Lewesii Sow. MURCHISON silur. syst. London 1839, pag. 615, Pl. VI, fig. 9.
= VERNEUIL Paléont. de Russie pag. 292, Pl. I, fig. 10. — KUTORGA Verhandl. d. miner. Gesellsch. zu St. Petersb. 1846, pag. 117, Pl. VII, fig. 2.

La grande coquille est arrondi-carrée; les 2 valves sont convexes

à bords tranchants, l'épiderme corné est strié concentriquement, à stri très-fines et très-serrées; des stries rayonnées également très-fines voient au-dessous de la couche calcaire très-mince, sur le noyau.

C'est une des plus grandes espèces, sa longueur dépasse 1 pou 6 lignes et sa largeur 1 pouce 4 lignes; son épaisseur est de $^1/_2$ pouc La coquille est presque d'égale largeur en haut et en bas. Les stri rayonnées ne se voient pas sur l'épiderme, mais bien sur le noyau, c'est surtout le milieu et le bord inférieur qui sont striés très-distin tement.

Le Ling. lata Pand. diffère par sa forme plus aplatie, no renflée au milieu et par un sillon longitudinal médian du noyau. L base est aussi plus large que le sommet, vers lequel la coquille se ré trécit successivement.

### Esp. 614. Ling. lata Pand.

Lingula lata et L. oblonga Pander Beitr. zur Geognosie von Russl pag. 61, Pl. III, fig. 18 et 19.

La coquille élargie et comprimée de côté, se rétrécit successive- ment vers le bord cardinal; elle est élargie à la base. La surface est finement striée, à stries concentriques très-serrées.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Popova et de Poul- kova.

La longueur est de 1 pouce, la largeur de 8 lignes et l'épaisseur de $2^1/_2$ lignes. Un des individus de Poulkova se distingue par un sillon longitudinal au milieu du noyau de la valve, et qui semble être la suite d'une crête dans l'intérieur de celle-ci.

### Esp. 615. Ling. subcrassa *m.*

Pl. XXXVII, fig. 10 a—b grand. natur., c fragment grossi de l'épiderme.

Lingula crassa Bullet. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 11.

Testa elongato-ovata, incrassata, cardinali margine rotundato-angu- stato, sulcis duobus longitudinalibus superficialibus inde a vertice sensim dilatatis ad inferiorem marginem excurrentibus, tenuissimis epidermidis striis radiatis longitudinalibus approximatis, et aliis transversis undatim decurrentibus easque decussantibus.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites d'Erras en Esthonie et à la presqu'île de Nouck près de Lyckholm.

La coquille ovalaire, allongée et fort épaisse, a sa plus grande

épaisseur vers le bord cardinal qui est rétréci et arrondi. Deux sillons superficiels descendent du bord cardinal, se dilatant successivement vers le bord inférieur; l'épiderme corné est strié longitudinalement, à stries rayonnées très-fines et très-serrées, et ces stries sont traversées par d'autres stries ondulées plus fines et encore plus serrées, d'où la surface présente un dessin carré tout particulier (voy. l. c. fig. 10 c grossi).

Le Ling. exunguis diffère par sa forme allongée et plus comprimée, puisqu'il est à peine renflé vers le bord cardinal qui n'est pas tranchant; sa surface, également cancellée par de petites stries entrecroisées, se distingue facilement par les stries d'une finesse égale, tandis que les stries longitudinales du Ling. subcrassa sont plus épaisses que les transverses qui sont beaucoup plus fines.

La longueur du Ling. subcrassa est de 10 lignes, sa largeur de 8 lignes et l'épaisseur, au premier quart de sa longueur, de 4 lignes. Un des meilleurs caractères se trouve dans les 2 sillons qui partent du sommet, pour se porter au bord inférieur, où ils deviennent très-larges.

Comme il existe déjà un Lingula crassa Hall * du calcaire de Trenton, j'ai dû changer le nom de cette belle espèce d'Erras en Ling. subcrassa.

### Esp. 616. Ling. exunguis *m.*

Zoolog. spec. l. c. I, pag. 273, Pl. IV, fig. 1.
Ling. longissima et L. angusta Pand. Beitr. zur Geogn. Russlands l. c. pag. 61, Pl. III, fig. 21 et Pl. III, fig. 20.
Ling. birugata Kutorga Verhandl. d. miner. Gesellsch. zu St. Petersb. 1846, pag. 119, Pl. VII, fig. 4.
Ling. cancellata Kutorga l. c. pag. 119, Pl. VII, fig. 5.
Ling. antiquissima Jeremejew Verhandl. d. miner. Gesellsch. zu St. Petersb. 1856, pag. 73, fig. 6.

La coquille allongée et étroite est elliptique, à sommets à peine saillants, et à surface striée très-finement; les stries rayonnées sont coupées par des stries transverses, d'où la surface devient comme cancellée ou granulée.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Popova et de Pavlkova dans le gouvernement de St. Pétersbourg, et de Réval et de Baltischport en Esthonie.

La coquille petite et étroite est plus ou moins allongée et elliptique, se rétrécissant vers les 2 extrémités, surtout vers les sommets qui sont

* Hall Palaeontology of New-York I, pag. 98, Pl. XXX, fig. 8.

un peu saillants; les 2 valves sont également convexes et s'abaisse principalement vers la base, où la coquille est le plus plate, tant qu'elle est plus épaisse et plus étroite dans le premier quart de sa lo gueur. Les bords latéraux sont parallèles entre eux et se courbe légèrement vers les extrémités de la coquille.

La surface est cancellée quand l'épiderme s'est conservé; d stries microscopiques c.-à-d. très-fines et rayonnées prennent naissan aux sommets, se portent vers la base et sont coupées par d'autres stri également fines et serrées, d'où il se développe un tissu en réseau trè délicat, qui distingue l'espèce. La forme allongée et moins épaisse off un autre caractère pour la distinguer du Ling. crassa.

Le noyau est marqué par un léger sillon longitudinal médian da une valve, et sur l'autre on voit un enfoncement médian plus large plus superficiel, qui s'élargit des 2 côtés vers la base et provient d muscles adducteurs.

La longueur de la coquille est double de sa largeur, car elle a un longueur de 7 lignes et une largeur de $3^1/_2$, l'épaisseur étant de lignes. Il y a aussi de plus grands individus incomplets, mais les di mensions restent toujours les mêmes.

Le Ling. birugata Kut. présente la surface couverte de so épiderme cancellé qui manque dans la fig. du Ling. longissim donnée l. c.* par Mr. Kutorga Pand.; c'est le même tissu cancellé qu se retrouve sur le Ling. cancellata Kut. Toutes les 3 espèces ont l même forme allongée et étroite, excepté les individus l. c. Pl. VII, fig 5 b c que je préférerais ranger dans l'espèce précédente, le Ling crassa, à cause des valves larges et courtes.

Selon Mr. M'Coy ** le Ling. cancellata ressemble beaucou au Ling. granulata Phill., quoique le bord inférieur du Ling cancellata, qui est large et droit, le distingue de celui-là.

Le Ling. elongata Hall *** du Trenton-limestone de l'Amé rique septentrionale lui ressemble aussi, mais les stries rayonnées lon gitudinales ne se voient que vers le milieu de la coquille, tandis que le bords sont dépourvus de stries.

Le Ling. exunguis est garni de stries très-nombreuses su toute sa surface, qui en devient comme granulée; ses bords sont pl

* Verhandl. d. miner. Gesellsch. zu St. Petersb. l. c. 1846, Pl. VI fig. 3.

** Palaeozoic fossils of Great Britain l. c. pag. 252.

*** Palaeontology of New-York l. c. I, pag. 97, Pl. XXX, fig. 5.

tôt obtus que tranchants, excepté pourtant chez les individus très-jeunes, dont les bords sont également tranchants. C'est alors le Ling. antiquissima JEREM., qui se trouve dans le grès à Oboles au bord méridional du lac Ladoga.

### Esp. 617. Ling. cornea Sow.

MURCHISON silur. syst. l. c. pag. 603, Pl. III, fig. 3.

La coquille petite et oblongue est comprimée, presque carrée, surtout vers la base, où elle est plus large que vers le bord cardinal, qui se prolonge en sommets rétrécis aigus. La surface est garnie de petites granulations.

*Hab.* dans le vieux grès rouge de Verlevo, au bord du fleuve Ijora dans le gouvernement de St. Pétersbourg.

La coquille a une longueur de 6 lignes et une largeur de 4 lignes. Les grains qui garnissent la surface sont très-serrés et disposés sans ordre sur toute la surface; ils ne se voient pas dans la fig. citée de l'old-red de l'Angleterre.

### Esp. 618. Ling. bicarinata KUT.

Verhandl. d. miner. Gesellsch. zu St. Petersb. l. c. 1846, pag. 116, Pl. VII, fig. 1.

La coquille cunéiforme se rétrécit très-rapidement vers les sommets et s'élargit successivement vers le bord inférieur; la surface est marquée de 2 crêtes rayonnées qui prennent naissance au bord cardinal, pour se porter vers le bord inférieur, et laissent le milieu de la coquille plat ou même enfoncé.

*Hab.* dans le vieux grès rouge des environs de Dorpat en Livonie, aux bords de la rivière Oredèje près de Gatschina et dans le calcaire micaceux argileux, couche coordonnée au vieux grès rouge du village de Sworitzy près de Gatschina dans le gouvernement de St. Pétersbourg.

Le test est très-mince, corné et garni de nombreuses stries d'accroissement concentriques; c'est surtout la forme qui distingue cette espèce; elle se rétrécit très-rapidement de la base vers le bord cardinal, où les sommets sont fort saillants. La surface lisse la distingue du Ling. cornea, chez lequel elle est granulée.

Mr. DE VERNEUIL* l'a rapprochée du Ling. brevis PORTL., qui en diffère pourtant par les caractères exposés ci-dessus.

---

* Paléont. de Russie l. c. pag. 294.

**Esp. 619. Ling. anatinaeformis** Pusch.

Polen's Palaeontologie. Stuttgart 1837, pag. 10, Pl. III, fig. 1.

La coquille petite et ovalaire est presque également rétrécie vers le 2 extrémités; la surface est striée, à stries concentriques nombreuse et très-fines; un sillon longitudinal descend du sommet et se porte ver le bord inférieur; à cause de cela, le milieu des valves devient enfoncé

*Hab.* dans le calcaire à Coraux de la Pologne, près de Kielce, à Lagoff.

La coquille se distingue par ses 2 extrémités fort aiguës ou rétrécies, tandis que son milieu est fort large.

**Esp. 620. Ling. tenuissima** Bronn aff.

Jazykoff Tableau des formations du gouvernement de Simbirsk (en langue russe).

La coquille est très-petite, d'une longueur presque double de la largeur.

*Hab.* dans les calcaires jaunes magnésiens aux bords de la rivière Tscheremschan, sur la route de Bougoulma à Serghievsk.

Le test ne s'est pas conservé et c'est la raison pour laquelle il est difficile de décrire l'espèce et de la déterminer rigoureusement. Elle a la forme générale du Ling. tenuissima, mais est plus petite que celui-ci. Mr. de Verneuil* l'a cependant considéré comme identique au Ling. mytiloides Portl. (parallela Sow.).

**Esp. 621. Ling. orbicularis** *m.*

Pl. XXXVII, fig. 9 a b grand. natur., c fragment grossi.

Testa exigua tenuis, vertice prominulo, acuto, lateribus semicircularibus, striis superficiei concentricis.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites près de Lyckholm à la presqu'île de Nouck.

La coquille petite et cornée est très-mince, d'un brun foncé; la surface est couverte de stries concentriques très-serrées, inégales, au-dessous desquelles apparaissent quelques stries rayonnées à peine distinctes. La coquille est orbiculaire, d'une largeur égale à la longueur; les bords latéraux sont arrondis et passent immédiatement dans le bord inférieur également arrondi. Le bord cardinal est fort prononcé, faisant

---

* Paléont. de Russie l. c. pag. 294.

une saillie aiguë, le sommet de la valve ventrale est plus prononcé que celui de la dorsale; les arêtes cardinales des 2 valves se réunissent aux sommets à angle obtus et les bords des valves sont tranchants.

La longueur de la coquille est égale à sa largeur, de 4 lignes; son épaisseur est à peine de 2 lignes.

D'après sa forme générale cette espèce ressemble beaucoup au L. quadrata jeune, mais elle est distinctement orbiculaire, forme extraordinaire et presque inouïe chez les espèces de Lingules; qu'on y ajoute les sommets très-prononcés et aigus, et l'espèce sera justifiée et suffisamment caractérisée. J'ai longtemps hésité d'en faire une espèce à part; il serait peut-être plus naturel de le regarder comme un jeune individu du Ling. quadrata, mais les jeunes individus de ce dernier ont déjà la forme allongée plus longue que large, et les sommets moins saillants, c.-à-d. le bord cardinal droit et non aigu ou pointu au milieu, comme dans le Ling. orbicularis.

### Esp. 622. Ling. nana *m.*

Beitr. zur Geol. und Palaeont. von Esthland l. c. pag. 118, Pl. II, fig. 12.

Testa exigua ovata, elongata, subconvexa, utraque parte extrema angustato-rotundata, medio dilatata, superficie concentrice striata, striis incrementi latioribus et remotis.

*Hab.* dans le calcaire à Coraux de Roodzeküllе à l'île d'Oesel.

La coquille est petite, ovalaire, allongée, à peine convexe et arrondie aux 2 extrémités qui sont également rétrécies; elle est le plus élargie au milieu. La surface est finement striée, à stries concentriques plus épaisses et plus espacées, alternant avec des stries plus fines, presque effacées.

La coquille très-mince a une longueur de 3 lignes et une largeur de 2 lignes; quelques empreintes sont un peu plus larges et moins longues que la fig. citée; néanmoins les individus plus étroits et plus longs sont plus fréquents et constituent la roche en grandes familles. Le bord inférieur est plus large que le cardinal, qui est au contraire plus étroit et plus aigu.

Les stries longitudinales rayonnées semblent manquer entièrement à cette espèce, excepté peut-être quelques-unes très-peu distinctes vers les sommets.

Il est pourtant possible que le Ling. riciniformis Hall*

* Hall Palaeontology of New-York I, 1843, p. 95, Pl. XXX, fig. 2 c.

soit identique avec lui; il a la même forme et la même grandeur; néanmoins les individus de l'île d'Oesel sont plus allongés et moins rétrécis vers le bord cardinal; la fig. citée de Mr. HALL n'en diffère presque pas du tout et ce ne sont que les stries concentriques très-serrées qui le distinguent de l'espèce de l'île d'Oesel.

**Esp. 623. Ling. pusilla *m.***

Pl. XXXIII, fig. 8 c grand. natur., a b d grossis.

Beitr. zur Geogn. u. Palaeont. v. Russl. l. c. Moskwa 1854, pag. 119, Pl. II, fig. 11.

Testa minima, elliptica, planiuscula, vertice prominulo exserto, margine inferiore rotundato, angustato, interno margine reflexo, incrassato, superficie concentrice striata, striis rudioribus approximatis.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites, surtout dans le schiste inflammable d'Erras en Esthonie.

La coquille est presque microscopique, d'une longueur de 1 ligne et d'une largeur de $^1/_2$ ligne; elle est presque plate ou à peine convexe, mais striée concentriquement, à stries larges et très-rapprochées, entre lesquelles se voient d'autres stries plus fines. Le bord inférieur est plus aminci que le milieu de la valve qui est fort élargi; le bord cardinal est encore plus rétréci. La forme générale est ovalaire ou elliptique, à bords tranchants.

Cette espèce ressemble beaucoup au Ling. subparallela SANDB. * du calcaire à Coraux du grand-duché de Nassau, mais elle en diffère par sa petitesse, par le bord cardinal plus étroit que l'inférieur, et en général par une forme plus étroite que celle de Nassau, qui relativement à la longueur, est plus large, et dont le sommet n'est pas aussi aigu que dans l'espèce des environs d'Erras.

## *Genre XXIII.* *Obolus m.*

Ungula PAND. Aulonotreta KUT.

La coquille est subéquivalve, équilatérale, orbiculaire, luisante; l'épiderme corné d'un brun foncé couvre le test calcaire; le bord cardinal recourbé est pourvu d'une fausse aréa, à ouverture triangulaire dans la valve ventrale, ou à sillon longitudinal destiné à la réception du muscle d'attache, dont les 2 impressions se voient au-dessous de la fausse aréa.

---

* Versteinerungen von Nassau l. c. Pl. XXXIV, fig. 19.

En outre il y a 2 impressions plus grandes qui proviennent des muscles rétracteurs et qui se trouvent un peu plus bas, dans la cavité de la valve ventrale et 2 autres impressions laissées par les muscles adducteurs presque au milieu de la cavité de la valve ventrale; une crête longitudinale occupe le milieu des dernières impressions et arrive jusqu'au sillon cardinal. C'est elle qui sert de point fixe pour le muscle d'attache. La valve dorsale offre une fausse aréa semblable, quoiqu'elle soit dépourvue du sillon médian et de la crête longitudinale. Les 2 impressions qui partent des 2 muscles rétracteurs au bord cardinal et les 2 autres des adducteurs, sont les mêmes et fort distinctes.

La surface des valves est plissée transversalement, à plis concentriques très-serrés et le test calcaire, au-dessous de l'épiderme corné, se compose de couches très-minces, qui ont pourtant leurs bords inférieurs renflés et formant les couches concentriques d'accroissement de la surface extérieure. Le bord cardinal épais se compose de couches parallèles fort renflées et également couvertes par l'épiderme luisant. Les valves ne se réunissent que par des muscles et sont dépourvues de dents cardinales.

Ce genre se trouve dans le calcaire à Orthocératites et dans le grès à Oboles.

### Esp. 624. Obol. Apollinis *m.*

Zool. spec. I, pag. 274. Vilnae 1829, Pl. IV, fig. 5.
Ungula ovata Pander Beitr. zur Géogn. Russlands. St. Petersb. 1830, pag. 59, Pl. XVIII, fig. 6; Pl. III, fig. 23.
Orthis ungula Leop. v. Buch Beitr. zur Kenntn. d. Gebirgsf. v. Russl. l. c. pag. 7, Pl. II, fig. 9.
— Verneuil Paléont. de Russie l. c. pag. 290, Pl. XIX, fig. 3.
Aulonotreta polita Kutorga Verbandl. d. miner. Gesellsch. zu St. Petersb. 1847, pag. 279, Pl. VII, fig. 10.

La coquille est petite, mince, fragile, ovalaire, la surface cornée est striée concentriquement, lisse et luisante, la couche lisse sous-jacente est aussi striée, mais à stries rayonnées.

*Hab.* dans le grès à Oboles de Yambourg, au bord de la rivière Louga, près de Podolova, au bord de l'Ijora, aux bords du Volkhoff et du Sjass près du lac de Ladoga, et à Réval, à Baltischport, à l'île d'Odinsholm et en beaucoup d'autres localités de l'Esthonie.

La coquille est ovalaire, rarement orbiculaire, à bord cardinal de la valve dorsale arrondi; elle est orbiculaire quand elle se trouve en fragment de la moitié cardinale, comme c'est ordinairement le cas; la valve

ventrale se prolonge en un petit crochet aigu, pourvu à sa face intérieure du sillon longitudinal cardinal. Les stries d'accroissement concentriques sont assez larges et serrées, régulièrement arquées et non ondulées. La coquille est comme écailleuse au bord cardinal très-épais, qui semble se composer de couches distinctes, ce qui fait qu'il devient lamelleux. L'aréa s'élève alors très-haut et devient fort large; le sillon longitudinal se ferme avec l'âge à sa base et le muscle d'attache se fixe vers la pointe du crochet. La cavité des valves toujours incomplètes est lisse et dépourvue des nombreuses fossettes ou enfoncements qui se voient dans l'espèce suivante; les 4 impressions musculaires sont grandes et profondes.

### Esp. 625. Obol. ingricus *m.*

**Zool. special. I, pag. 274, Vilnae 1829.**
**Ungula transversa Pand. l. c. St. Petersb. 1830, pag. 59, Pl. III, fig. 24, Pl. XXVIII, fig. 8.**

La valve épaisse transversale est plus large que longue, la surface est lisse, luisante, striée transversalement, à stries d'accroissement concentriques très-rapprochées; le bord cardinal de la valve dorsale est élargi.

*Hab.* dans le grès à Oboles de Podolova, de Yambourg, de Révál.

La coquille plus épaisse que la précédente, est toujours transverse, élargie. Le bord cardinal de la valve ventrale est prononcé et aigu, tandis que le bord cardinal de la dorsale est arrondi, réfléchi et fort élargi; près du bord cardinal la valve dorsale est fort épaisse, comme renflée et pourvue de 2 petites impressions musculaires très-profondes, et à côté de ces impressions, il y en a 2 autres plus grandes, qui proviennent des muscles rétracteurs et entre elles on voit, au-milieu de la valve, les 2 grandes impressions des muscles adducteurs qui ne forment qu'un seul grand enfoncement, rarement divisé par une lame médiane. En général les impressions de cette valve sont irrégulières et la partie valvaire en-dedans près du bord cardinal, est garnie de beaucoup de petits enfoncements en pores d'un usage inconnu, servantpeut-être à fixer de petites fibres musculaires isolées. On ne les voit pas aussi nombreux dans les valves de l'Obol. Apollinis, qui est au contraire pourvu à l'intérieur d'une lame longitudinale médiane, laquelle fixée dans la valve ventrale, au-dessous du bord cardinal, y fait une proéminence aiguë nasiforme, comme une partie semblable dans les Cranies.

La valve ventrale de l'Obol. ingricus, qui se reconnait facilement à son bord cardinal saillant en une proéminence remarquable

garnie d'un sillon médian, se distingue par un enfoncement large et profond au milieu de la valve, qui a dû fixer les 2 muscles adducteurs réunis, et par les autres impressions latérales beaucoup plus petites.

Les stries d'accroissement concentriques ne se relèvent jamais en plis, mais forment toujours une surface unie, comme dans l'espèce précédente, qui est pourtant constamment plus petite et plus ovalaire, tandis que celle-ci est plus large que longue et toujours transverse, à bord cardinal fort élargi et à valves très-épaisses.

Cette espèce se trouve tantôt d'un brun foncé à Yambourg, tantôt toute noire à Podolova, dans un grès quartzeux, dans lequel se rencontrent beaucoup de pyrites, en veines minces, situées entre les valves. Celles-ci sont finement striées à la surface, les stries d'accroissement concentriques s'élèvent un peu en plis rudimentaires, qui sont séparés par de petits sillons concentriques. D'autres individus n'offrent pas ces stries concentriques; car l'épiderme y manque et toute la surface est couverte de petits enfoncements qui proviennent peut-être de l'impression de grains de quartz sur la surface, quand elle était encore molle.

### Esp. 626. Obol. siluricus *m.*

**Pl. XXXVII, fig. 6—7 a grand. natur., b fragment de la surface grossi.**

**Urwelt Russlands Heft II, pag. 7, Pl. I, fig. 15.**
**Bullet. de la Soc. des Natural. de Moscou l. c. pag. 120.**

La coquille est transverse, élargie, très-mince, plissée transversalement, à plis concentriques relevés, très-fins et fort serrés, formant des arcs presque complets, non ondulés.

*Hab.* dans le grès vert quartzeux à grains de pyroxène du calcaire à Orthocératites de Réval et de Baltischport en Esthonie.

La coquille plus grande que les précédentes est presque entièrement plate, à stries concentriques très-rapprochées et formant des plis distincts qui garnissent en arcs complets la surface des valves, sans se courber de côté ou d'autre, ou sans être interrompus, comme dans l'Obol. antiquissimus; ces stries sont si serrées, qu'il y en a 15 ou plus dans l'espace d'une ligne. Au-dessous de l'épiderme corné et strié de la manière ci-dessus mentionnée, se présente la couche calcaire luisante, à stries rayonnées qui partent du sommet, pour se porter au bord inférieur.

Les stries longitudinales ne se voient dans aucune autre espèce aussi distinctement que dans celle-ci. Les stries concentriques sont rele-

vées ou forment des plis très-délicats, entre lesquels il y a des sillons un peu plus larges que les plis, et très-réguliers.

Les sommets sont à peine saillants, et le bord cardinal de la valve dorsale est très-élargi, car la largeur de la coquille est de 11 lignes; sa longueur était moindre, de 9 lignes.

Les bords latéraux sont arrondis et se perdent insensiblement dans le bord inférieur, qui est également arrondi, mais plus long que les bords latéraux.

La fig. 6 de la Pl. XXXVII montre la valve ventrale de Baltischport, à crochet légèrement saillant, à stries de l'épiderme au milieu de la coquille, et à stries rayonnées sur la couche sous-jacente et luisante près du crochet, qui est dépourvu de l'épiderme. La fig. 7 de la même Planche offre une autre valve, la dorsale, des environs de Réval, garnie de plis ou stries concentriques nombreuses, très-serrées et fort régulières, qui sont si fines qu'il est difficile de les bien rendre par la lithographie; elles forment presque des cercles entiers.

Le bord cardinal est droit et très-large; c'est un caractère par lequel cette espèce diffère des précédentes.

Le bord inférieur de la valve est quelquefois crénelé, quand l'épiderme est enlevé; les stries rayonnées y apparaissent alors bien développées, caractère qui ne se voit pas non plus dans les autres espèces.

### Esp. 627. Obol. antiquissimus *m.*

Pl. XXXVII, fig. 5 a la valve dorsale grossie, b—c la valve ventrale de grand. natur., d les 2 valves réunies et dessinées de côté.

Lucina antiquissima Schichtensyst. v. Esthland l. c. pag. 131.
Obolus antiquissimus Urwelt v. Russl. Heft II, p. 144, Pl. IV, fig. 1.
Aulonotreta sculpta Kutorga Verhandl. d. miner. Gesellsch. zu St. Petersb. 1847, Pl. VII, fig. 11.

La coquille fort épaisse est élargie, à bord cardinal de la valve ventrale droit et large, à fausse aréa haute, lamelleuse et pourvue, au milieu, d'un canal presque triangulaire, qui est plus large à la base que dans le haut, au crochet, lequel est à peine saillant. La valve dorsale a le bord cardinal élargi et recourbé, mais dépourvu d'un canal longitudinal. La surface des valves est garnie de plis concentriques ondulés et interrompus, très-rapprochés et comme confluents. La couche calcaire sous-jacente et luisante est striée concentriquement comme l'épiderme corné, mais les stries sont coupées par des stries rayonnées très-rapprochées et distinctes, surtout au milieu des valves.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites près de Réval et aussi à Poulkova, près de St. Pétersbourg.

Les plis concentriques de la surface se soudent successivement e sont couverts par la couche épidermique, dont les plis en ondulations s'élèvent très-haut. Le bord cardinal fort épais présente une fausse aréa fort développée, à canal triangulaire, qui diffère de l'ouverture triangulaire des Spirifers, en ce qu'il occupe le bord cardinal solide et ne pénètre pas dans l'intérieur de la cavité des valves, n'ayant de communication avec celles-ci que dans le bas, où se développent plusieurs protubérances et sillons pour donner un point fixe aux muscles d'attache.

Les plus remarquables points d'attache sont 2 petites et 2 grandes protubérances placées sur des crêtes semicirculaires (voy. Pl. XXXVII, fig. 5 b*); il y a par conséquent une tout autre conformation que dans les espèces précédentes.

Les 2 petites protubérances, situées au-dessous du sillon triangulaire, sur une crête semicirculaire, proviennent probablement du muscle d'attache qui a dû passer par le sillon triangulaire. Au-delà de ces 2 protubérances rapprochées, on en voit 2 autres plus grandes, placées également sur une crête semicirculaire plus grosse et plus haute, qui est divisée par un sillon semicirculaire de la première crête. Ces 2 protubérances simulent des dents et sont à ce qu'il semble le résultat de l'action des muscles attracteurs fixés sur ces parties, tandis que les rétracteurs étaient fixés des 2 côtés du bord cardinal.

Toute la conformation de la valve diffère de celle de l'Obolus Apollinis, de sorte qu'elle pourrait former un genre à part, d'autant plus que le canal de l'aréa haute s'élargit dans le bas et ne se ferme jamais, comme dans l'Obolus. En outre les impressions musculaires y manquent, et à leur place il y a les protubérances du muscle d'attache.

La valve dorsale a le bord cardinal droit, large et recourbé, mais dépourvu de tout canal longitudinal; il est plus bas que le ventral et lamelleux comme lui, pour indiquer qu'il se développe aussi de différentes couches superposées, qui se forment successivement avec l'âge de la coquille.

---

* C'est la copie de la figure, donnée par moi dans mon ouvrage Urwelt von Russland II, Pl. IV, fig. 1 a.

## Ordre second.

### *Acéphales.*

Le corps des Acéphales ou Lamellibranches est pourvu de valves calcaires, qui seules se trouvent fossiles et caractérisent les différents terrains. La couche extérieure des valves se compose d'un épiderme corné friable, qui provient, à ce qu'il semble, de la couche épidermale du manteau de l'animal. L'épiderme des valves couvre une seconde couche, qui se compose de cellules columellaires cornées, remplies en dedans d'une masse calcaire. Les cellules sont disposées tantôt obliquement, tantôt verticalement et naissent par l'excrétion du bord du manteau, par lequel se développent des lames concentriques, placées en rangées transversales, comme des tuiles. Ce sont les couches d'accroissement périodique, qui contiennent les couleurs très-vives des coquilles. La troisième couche, l'intérieure, est très-finement plissée et nacrée; elle est l'excrétion de la surface du manteau qui ne contient que très-rarement du pigment.

La charnière des valves est très-différente et pourvue ou dépourvue, de dents, selon les différents genres; une partie essentielle de la charnière, c'est le ligament tendineux ou cartilagineux qui se distingue par son élasticité et remplit un enfoncement allongé (l'aréa ou l'écusson) en arrière des sommets ou crochets, devant lesquels se voit un autre enfoncement cordiforme (la lunule).

L'intérieur des valves présente aussi quelques enfoncements, produits d'un ou de plusieurs muscles adducteurs, par l'action desquels se développe tantôt l'empreinte médiane solitaire des Ostréidées, tantôt les deux empreintes latérales des autres Acéphales. Le manteau, qui enveloppe le corps de l'animal, laisse aussi sur l'intérieur des valves une empreinte, marquée souvent en arrière d'une échancrure ou un sinus qui, selon sa profondeur et sa largeur, est caractéristique pour les différents genres.

Les Acéphales se rencontrent déjà dans les couches les plus anciennes de la Période ancienne, quoiqu'ils les occupent en quantité beaucoup moindre que les Brachiopodes; leur nombre augmente cependant dans la Période moyenne et devient très-grand dans la Période moderne, où les Brachiopodes, au contraire, ne se trouvent qu'en très-petit nombre.

° Pleuroconchae.

## Famille douzième.

## Ostréidées.

Les tests très-lourds sont inéquivalves et inéquilatéraux, la valve la plus concave est fixée; la valve plate qui la couvre en forme de couvercle est libre et mobile; l'empreinte musculaire est tantôt très-grande, tantôt divisée en 3 enfoncements, disposés l'un près de l'autre; la charnière est petite, triangulaire et dépourvue de dents; le ligament est intérieur.

### *Genre XXIV. Ostrea L.*

La valve inférieure fixée est plus épaisse et plus lamelleuse que la supérieure; le crochet s'allonge de plus en plus avec l'âge; la fossette du ligament est triangulaire et profonde. Ce genre se trouve déjà dans la Période ancienne, surtout dans le calcaire magnésien, mais son plus grand développement se voit dans le terrain jurassique et le crétacé; beaucoup d'espèces vivent encore dans les mers actuelles.

#### Esp. 628. Ostr. matercula de Vern.

Paléont. de Russie l. c. pag. 330, Pl. XXI, fig. 13.

La coquille ovalaire presque ronde est un peu rétrécie au bord cardinal et arrondie au bord inférieur; le crochet très-petit est recourbé, les bords latéraux sont tranchants, l'un d'eux est pourvu d'une très-petite inflexion, produite par un sillon à peine marqué, comme dans les Gryphées. La surface est traversée par des stries d'accroissement qui se reconnaissent encore sur le noyau.

*Hab.* dans le calcaire magnésien du gouvernement de Nijny-novogorod près d'Itschalki au bord de la rivière Piana, et du gouvernement de Kazan, près de Nijny-Ouslon, au bord du Volga.

Cette espèce ressemble beaucoup au Pecten ellipticus, qui en diffère pourtant par ses oreillettes et par les valves moins concaves.

## Famille treizième.

## Pectinidées.

Les tests sont presque équivalves et équilatéraux, non lamelleux, mais compacts et marqués par des plis rayonnés tantôt simples, tantôt striés longitudinalement; le bord cardinal se prolonge en oreillettes des deux côtés; la fossette du ligament est triangulaire et intérieure; la

charnière est dépourvue de dents et l'oreillette antérieure est profondément échancrée pour la sortie du byssus.

### *Genre XXV. Pecten L.*

Le bord cardinal des valves à larges oreillettes est droit et les 2 crochets se touchent presque mutuellement ou sont très-rapprochés.

Ce genre se trouve dans toutes les périodes, même en beaucoup d'espèces dans la Période ancienne, surtout dans le vieux grès rouge et le calcaire carbonifère, tandis qu'il manque au calcaire à Orthocératites de l'Esthonie.

#### Esp. 629. Pect. Ingriae D'ARCH. et DE VERN.

Paléont. de Russie l. c. pag. 326, Pl. XXI, fig. 2.

La coquille assez grande est plus large que longue, à surface ornée de côtes régulièrement et alternativement inégales; elle est assez convexe, légèrement oblique et traversée par quelques stries fines d'accroissement.

*Hab.* dans le vieux grès rouge du fleuve Vol, aux sources de la rivière Dvina, au bord du Volkhoff, près du village de Proussino.

C'est une empreinte qui semble appartenir plutôt au genre Avicula qu'au Pecten; les côtes les plus épaisses sont égales entre elles et séparées deux à deux par un petit intervalle, au milieu duquel s'élève une petite côte simple.

#### Esp. 630. Pect. deornatus PHILL.

Carbonif. limest. of Yorksh. II, pag. 213, Pl. VI, fig. 26.

La coquille très-petite très-mince et fragile est orbiculaire, s'allongeant en un crochet obtus; l'une des petites oreillettes est obtuse, l'autre aiguë; la surface du test est pourvue de sillons concentriques d'accroissement très-nombreux.

*Hab.* dans le schiste noir du calcaire carbonifère de Lissitschanskaya-balka.

L'individu a 5 lignes en largeur et autant en longueur; il est un peu plus grand que celui qu'a fait figurer Mr. PHILLIPS; il est presque plat, à peine convexe.

Esp. 631. Pect. exoticus *m.*

Pl. XXXVII, fig. 29 grand. natur.

Géogn. de Russie (en lang. russe) St. Pétersb. 1846, l. c. pag. 425.
Bullet. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 122.

Testa convexa, suborbicularis, late costata, inferiore margine grosse dentato, auriculis majoribus.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de Kasatschy-datschy dans l'Oural.

La coquille est convexe, à côtes épaisses, arrondies, espacées, au nombre de 15 ou plus, les latérales disparaissent insensiblement. Les espaces intercostaux sont plus larges que les côtes elles-mêmes; le bord inférieur se prolonge en de longues dents fort aiguës, qui terminent les intervalles et sont un peu infléchies vers le bas. Les oreillettes sont de différente grandeur, la postérieure est large, triangulaire, à petit sinus à peine distinct; l'antérieure est fortement échancrée à sa base et striée comme la postérieure, à stries d'accroissement très-rapprochées. Toute la surface semble être lisse, les côtes sont à peine traversées par de petites stries concentriques d'accroissement.

La coquille a 1 pouce 2 lignes de long et 1 pouce 4 lignes de large. L'une des valves est très-bombée et a presque 3 lignes de grosseur.

Elle est lisse près du crochet qui est à peine marqué et dirigé en bas; il semble occuper le milieu du bord cardinal. C'est, à ce que je crois, la même espèce que le Pecten indéterminé de Mr. de Verneuil *, qui est pourtant plus petit et ne montre pas les fortes dents aiguës, cachées peut-être dans la roche.

Esp. 632. Pect. strictus *m.*

Pl. XXXVI, fig. 24 grand. natur.

Géogn. de Russie l. c. pag. 425.
Bull. de la Soc. de Mosc. l. c. pag. 122.

Testa elongata convexa, grosse costata, costis bifidis, crassioribus cum tenuioribus alternis, auriculis inaequalibus majoribus.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de Kasatschy-datschy dans l'Oural.

La coquille est fort bombée, allongée, un peu plus longue que

* Paléont. de Russie l. c. pag. 327, Pl. XXI, fig. 4.

large; elle a 9 lignes de long et 8 de large vers le tiers inférieur de la coquille. La surface est couverte de côtes nombreuses très-serrées, qui sont entièrement droites vers le bord antérieur et au milieu de la coquille et qui s'élargissent vers le bord inférieur; elles en deviennent très-larges et grosses, et entre 2 grosses côtes on remarque de petites côtes grêles qui manquent pourtant au bord postérieur, où elles sont de grosseur égale. On en compte 21 ou 22, de grosses alternent avec des grêles. Leurs intervalles sont à peine sensibles, fort étroits et lisses, comme les côtes elles-mêmes.

Le bord antérieur est fort distinct; il est oblique et escarpé au-dessous de l'oreillette antérieure, qui est allongée et fortement échancrée à sa base. L'oreillette postérieure est large, presque triangulaire et lisse. Le crochet fort bombé est infléchi vers le bas.

### Esp. 633. Pect. Midas *m.*

**Pl. XXXVII, fig. 25—26 grand. natur.**

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 122.

Testa convexa, laeviuscula, inferiorem versus marginem substriata, striis radiantibus, obsoletis, auriculis majoribus anteriore triangulari longitudinaliter striata, posteriore in marginem lateralem excurrente, obtuse angulata.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de Kasatschy-datschy dans l'Oural.

La coquille est convexe, à peine allongée, presque orbiculaire; les bords latéraux se perdent insensiblement dans le bord inférieur arrondi; le bord cardinal est droit, étroit, et le crochet placé presque au milieu du bord est assez bombé et même un peu saillant au-dessus du bord cardinal; le crochet se prolonge au milieu de la valve en une courbure assez haute et convexe, et c'est d'elle que commencent les stries rayonnées peu marquées qui passent de là jusqu'au bord inférieur arrondi. Le crochet est séparé de l'oreillette par un bord escarpé oblique; l'oreillette antérieure large et triangulaire est pourvue en bas d'une très-petite échancrure et garnie de stries longitudinales peu apparentes; l'oreillette postérieure plus petite est entièrement lisse, anguleuse et passe insensiblement dans le bord latéral.

La coquille a 11 lignes de long, à peu près 10 lignes de large 3 lignes d'épaisseur.

Elle ressemble le plus au Pect. sibiricus, mais elle en diffère par ses stries rayonnées, au lieu des stries ondulées concentriques qui ornent

la surface du **sibiricus**; elle se rapproche encore plus de l'**Avicula sericea** DE VERN., du terrain magnésien du gouvernement d'Orenbourg, qui est caractérisé par un sillon plus profond à l'extrémité de l'oreillette antérieure et par des bords latéraux tout arrondis.

La valve gauche (l. c. fig. 25) est pourvue de stries rayonnées plus nombreuses, entre lesquelles on remarque à peine des côtes: la valve droite (l. c. fig. 26) d'un autre individu offre les côtes moins nombreuses, non divisées par des stries longitudinales en 2 côtes secondaires égales. Les figures sont dessinées d'après des empreintes de la face intérieure et c'est pourquoi les côtes ne sont pas distinctes.

Cette espèce ressemble un peu au **Pect. ellipticus** PHILL., qui est pourtant lisse et dépourvu de stries quelconques; mais la forme générale est presque la même.

### Esp. 634. Pect. ellipticus PHILL.

DE VERNEUIL Paléont. de Russie l. c. pag. 329, Pl. XXI, fig. 8.

La coquille lisse et subelliptique est atténuée vers le crochet et élargie à sa base; les oreillettes sont petites, inégales et non échancrées postérieurement.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de Kasatschy-datschy dans l'Oural.

La plus grande épaisseur de la coquille se trouve vers le crochet pointu et légèrement renflé.

### Esp. 635. Pect. subfimbriatus DE VERN.

Paléont. de Russie l. c. pag. 327, Pl. XXI, fig. 5.

La coquille presque orbiculaire, un peu allongée, est convexe, arrondie en bas et pourvue de côtes en plis très-rapprochés et coupés par des stries transversales ondulées. Le crochet est aigu et peu saillant.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'étage inférieur de Novgorod et de l'étage moyen de Kasatschy-datschy dans l'Oural.

Les côtes rayonnées traversées par des stries d'accroissement en zigzag caractérisent cette espèce, dont le bord cardinal est fort large à cause de grosses oreillettes triangulaires; l'antérieure est pourvue d'une échancrure profonde et la postérieure, plus grande que l'antérieure, offre une échancrure large, mais peu profonde; les oreillettes sont garnies de côtes assez épaisses, comme la surface des valves. La coquille a à-peu-près 1 pouce 4 lignes de long, sa largeur n'est pas connue.

Cette espèce ressemble beaucoup au Pect. fimbriatus PHILL.*, qui n'en diffère que par ses oreillettes plus larges.

Esp. 636. Pect. sibiricus DE VERN.

Paléont de Russie l. c. pag. 329, Pl. XXI fig. 7.

La coquille lisse est assez bombée et marquée de légères et larges stries concentriques d'accroissement, le crochet est incliné de côté, l'oreillette antérieure aplatie et arrondie à son extrémité et séparée par une profonde échancrure du bord latéral; elle est garnie de 5 ou 6 côtes rayonnées, coupées par des stries concentriques d'accroissement.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de Kasatschy-datschy à l'est de Mjask et aux bords du fleuve Soïva, au nord de l'Oural.

Cette espèce ressemble beaucoup au Pect. Sedgewickii M'COY**, de sorte qu'elle pourrait être identique avec lui; la surface également lisse du P. Sedgewickii est pourvue de sillons ou stries d'accroissement concentriques semblables et l'oreillette antérieure, la seule qui se soit conservée, offre presque les mêmes stries ondulées d'accroissement que le Pect. sibiricus.

Esp. 637. Pect. segregatus M'COY.

Carbon. fossils of Ireland. Dublin 1844, Pl. XVII, fig. 3.
Pect. Bouei de VERN. Paléont. de Russie l. c. pag. 326, Pl. XXI, fig. 4.
Pect. Kokscharoffii DE VERN. Paléont. de Russie l. c. pag. 325, Pl. XX, fig. 16.
Pect. subclathratus KEYSERLING Reise im Lande der Petschora l. c. pag. 243, Pl. X, fig. 7.

La coquille est presque orbiculaire, à côtes légèrement courbées ou droites et inégales en épaisseur; 6 côtes sont plus épaisses, saillantes, arrondies et séparées les unes des autres par des côtes plus petites, au nombre de 3 ou plus; les côtes primaires du milieu des valves passent jusqu'au crochet et deviennent insensiblement plus délicates; les oreillettes sont assez larges.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère inférieur de Peredki au gouvernement de Novgorod, sur le bord du fleuve Vaga près de Schidrova dans le gouvernement d'Arkhanghel, et sur les bords du fleuve Soïva,

* PHILLIPS carbonif. limest. II, l. c. pag. 212, Pl. VI, fig. 28.
** M'COY the fossils of carboniferous limestone of Ireland. Dubl 1844, Pl. XIV, fig. 4.

au nord de l'Oural; en outre dans le calcaire marneux gris et jaunâtre supérieur au gyps blanc du terrain magnésien du gouvernement d'Orenbourg.

Cette espèce est caractérisée par des côtes plus épaisses et noueuses qui, dans leurs intervalles sont pourvues de 3, de 4 ou même de 6 à plis ou côtes secondaires plus délicates; l'oreillette antérieure est fort aiguë, très-élargie, à échancrure profonde au-dessous d'elle: l'oreillette antérieure est obtuse.

Le Pect. Kokscharoffii du calcaire magnésien se distingue selon Mr. DE KEYSERLING* à peine du Pect. Bouei du calcaire carbonifère, et celui-ci ne diffère pas du Pect. segregatus. Pect. Kokscharoffii, a l'oreillette antérieure plate et non convexe, l'oreillette postérieure est striée, à stries rayonnées granuleuses ou noueuses.

Le Pect. subclathratus KEYS. semble être un individu plus jeune, sur lequel se reconnaissent encore les stries concentriques transversales plus distinctement que dans le Bouei, auquel elles ne manquent pas tout-à-fait.

### Esp. 638. Pect. Noae *m.*

Pl. XXXVII, fig. 27 grand. natur.

Thier- und Pflanzenreste des alten roth. Sandst. von Novgorod voy. Bull. scientif. de l'Acad. des Sc. de St. Pétersb. pag. 11. St. Pétersb. 1840.
Pect. valdaicus DE VERN. Paléont. de Russie l. c. pag. 328, Pl. XXVII, fig. 9.

Testa subplana, orbicularis, transversim concentrice striata, striis hinc inde conversis, in media potissimum testa, margine inferiore rotundato, auricula utraque subaequali, mediocri, latitudine testae longitudinem ejus adaequante.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère du fleuve Bystritza dans le gouvernement de Novgorod.

La coquille orbiculaire est déprimée, striée à stries rayonnées et traversées par d'autres stries concentriques beaucoup plus délicates, qui se réunissent par-ci, par-là, en ziczacs, conformation, qui n'est pas rendue dans la fig. citée; les oreillettes sont assez grandes, surtout la postérieure. Elle diffère du Pect. ellipticus PHILL. par sa forme orbiculaire, offrant une largeur égale à sa longueur.

---

* Aussi Mr. DE SEMENOFF (über die schlesischen Brachiopoden des Kohlenkalks l. c.) dit-il que les Pect. Kokscharoffii et Bouei sont à peine à distinguer du Pect. segregatus M'COY.

La surface est couverte de stries rayonnées et concentriques très-délicates, dont les premières sont fort divergentes et courbées sur les côtés des valves, formant tantôt des lignes ondulées ou des ziczacs fort anguleux, surtout vers le milieu des valves; d'ordinaire les valves se présentent de leur face intérieure, et les ziczacs ne se voient pas; mais quelquefois on voit une valve de l'intérieur et près d'elle une autre en fragment de la surface extérieure, ornée de nombreux ziczacs.

Le bord cardinal est tout droit; l'oreillette postérieure est plus large que l'antérieure, qui est plus longue et moins large; l'un des bords aux côtés du crochet est droit et l'autre un peu sinueux. Le crochet est aigu et ne dépasse pas avec sa pointe le bord cardinal; on reconnait assez distinctement les stries d'accroissement sur les oreillettes qui sont dépourvues d'une échancrure quelconque.

Le Pect. valdaicus de Vern. est la même espèce, mais il est fort âgé et par conséquent plus large que long, tandis que le Pect. Noae (figuré à la Pl. XXXVII, fig. 27) est plus long que large, car il est plus jeune; j'ai fait grossir un fragment de la surface du test (l. c. fig. 27 b), pour montrer plus distinctement les stries concentriques d'accroissement, qui traversent en nombreuses rangées très-serrées les stries rayonnées, également rapprochées. Il me semble que les stries en ziczacs ne se remarquent bien que sur les valves dépourvues de leur épiderme et polies.

### Esp. 639. Pect. megalotoides *m.*

Pl. XXXVII, fig. 28 grand. natur.

Pecten megalotus Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 122, Moscou 1857.

Testa ovato-elongata plicata, plicis radiantibus circiter 40 crassioribus cum tenuioribus alternis, auriculis majoribus triangularibus subaequalibus, vertice paullo prominulo, in medio margine cardinali sito.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère entre les rivières Tscheremschanka et Bystroukha.

La coquille est plus allongée que les précédentes; elle a 1 pouce 2 lignes de longueur et 11 lignes de largeur, son épaisseur est 2 de lignes; elle est par conséquent moins convexe que les espèces ci-dessus mentionnées. Le crochet placé au milieu du bord cardinal divise la coquille en 2 moitiés inéquilatérales, parce que les oreillettes sont inégales. Les plis rayonnés de la surface augmentent par insertion, d'où

résulte que les plis primaires sont plus épais que les secondaires, qui ...nt en même temps plus courts. Le bord inférieur est fort arrondi, ...peu rétréci et passe insensiblement aux côtés arrondis; la plus grande ...rgeur est au milieu des valves.

Le crochet est presque lisse, peu saillant et tout droit, sans se ...urber dans le bas. Les deux oreillettes triangulaires sont larges et ...ngues, la postérieure est plus grande que l'antérieure, quoiqu'il soit ...ossible que celle-ci ne soit pas complète; elle est dépourvue d'échan...rure et son bord est droit.

J'avais nommé antérieurement cette espèce Pect. megalotis, ...ns m'apercevoir qu'il existe déjà une espèce de ce nom, décrite en ...844 par Mr. M'Coy *; j'ai dû par conséquent changer le nom à cause ...e celle-ci, dont la surface offre 23 plis, tandis que le megalotoides ...a un nombre double; les plis du megalotis sont en outre coupés ...ar des plis transversaux concentriques, que je ne vois pas dans l'espèce ...ui nous occupe. L'oreillette gauche du megalotis est très-large, en ...as, ou fortement échancrée à sa base et marquée de nombreuses stries ...arallèles et très-rapprochées, que je ne vois pas non plus dans l'indi...idu de l'Altaï.

Le Pect. fallax M'Coy ** est plus large, différence principale de ce...ui-ci; la largeur et la longueur sont égales et les gros plis sont séparés ...ar des stries très-fines, à côté desquelles on remarque des stries fines ...ransversales très-serrées, d'où résulte une tout autre conformation.

### Esp. 640. Pect. pusillus Schloth.

...oldfuss Petref. German. l. c. II, pag. 72, Pl. 98, fig. 8.
...vicula sericea de Verneuil Paléont de Russie l. c. pag. 321, Pl. XX, fig. 15.
...ect. sericeus v. Keyserling Reise l. c. pag. 246, Pl. X, fig. 12.

La coquille est suborbiculaire, à bords arrondis et à crochet forte...ent recourbé; l'oreillette antérieure renflée est arrondie à son extré...ité; l'échancrure pour le passage du byssus est profonde.

*Hab.* dans le calcaire magnésien du gouvernement de Kazan, près ...e la rive du Volga, aux environs de Kazan, ainsi que dans le calcaire ...agnésien au bord de la rivière Oukhta, au nord de la Russie.

La surface de la coquille est légèrement convexe, lisse, excepté

* Synopsis of the carbonif. fossils of Ireland. Dublin 1844, pag. 96, ...l. XIV, fig. 7.

** l. c. Pl. XIV, fig. 2.

pourtant la partie antérieure avec l'oreillette, où il y a quelques stries rayonnées délicates, peut-être parce que l'épiderme s'est détaché. Les individus du zechstein de Glücksbrunn en Thuringe sont également striés et leur surface est en outre marquée par des stries concentriques d'accroissement, quoiqu'elles soient très-peu visibles, comme aussi dans les individus de Kazan, figurés par Mr. DE VERNEUIL sous le nom d'Avicula sericea, qui sont cependant beaucoup plus grands, c'est-à-dire d'une grandeur double, que ceux du zechstein de Glücksbrunn, tandis que l'individu, figuré par Mr. DE KEYSERLING des bords de la rivière Oukhta, n'est guère plus grand, que l'espèce ordinaire.

## Famille quatorzième.
## Malleina.

Les coquilles sont équivalves, inéquilatérales, obliquement ovalaires ou arrondies, très-minces, à crochets contournés en avant; il y a 2 empreintes musculaires dont l'une, l'antérieure, est très-petite, l'autre la postérieure très-grande, celle-ci est aussi souvent la seule, parce que l'autre disparaît peu-à-peu.

### *Genre XXVI. Posidonomya* BRONN.

La coquille obliquement élargie est mince, concentriquement sillonnée, à bord cardinal droit marqué d'un sillon longitudinal, pour fixer le ligament extérieur; le bord cardinal allongé forme au devant et en arrière des crochets un angle distinct. Les espèces se trouvent toujours associées en grand nombre dans le terrain carbonifère, dans le triasique et même dans le lias.

#### Esp. 641. Posid. minuta GOLDF.

Petref. Germ. Pl. 115, fig. 5.

Les valves obliques et très-minces sont fort petites, un peu plus larges que longues, arrondies au bord inférieur, et à bord supérieur presque droit et dépourvu d'une oreillette antérieure; la surface est sillonnée, à sillons concentriques, assez profonds et inégaux.

*Hab.* dans une argile schisteuse, à ce qu'il semble, du terrain carbonifère, près d'Izoume, dans le gouvernement de Kharkoff.

La coquille a 1 à $1^3/_4$ ligne de large et 1 ligne de long; les sillons de la surface, au nombre de 8 à 10, sont tantôt plus larges, tantôt

plus étroits; les petites valves cornées, d'un brun foncé, ont les crochets à peine marqués et les sillons sont disposés en rangées concentriques autour des crochets.

Mr. S. JONES* en a fait un genre à part Estheriia minuta, supposant par la recherche microscopique, que c'est un Crustacé de l'ordre des Entomostracées, l'Estheria RÜPP., genre identique au genre Isaura JOLY; mais selon l'opinion de beaucoup d'autres paléontologistes ce sont réellement des Mollusques, sur le bord cardinal desquels, comme p. e. du Posid. Becheri, Mr. QUENSTEDT** a cru même remarquer les petites crénelures ou fossettes ligamentaires des Inocérames.

### Esp. 642. Posid. exigua *m.*

Pl. XL, fig. 4 a grand. natur., b grossi.

Posid. minuta (GOLDF.) KUTORGA, Verhandl. d. miner. Gesellsch. zu St. Petersb. 1844, pag. 86; la Pl. V, fig. 5 offre pourtant une coquille du genre Unio, peut-être un jeune Unio umbonatus.
Géognosie de la Russie 1846, pag. 456.

Testa exigua, ovata, cardinali margine postrorsum prolongato, superficies sulcata, transversis sulcis concentricis, 6 vel 11 nec pluribus, tenuiter punctatis.

*Hab.* dans le grès cuivreux de Kargala, dans le gouvernement d'Orenbourg, associé à l'Ullmannia Bronnii.

Le petit individu figuré a le bord cardinal droit et le crochet à peine saillant placé au milieu du bord qui, courbé en un petit arc et obtus des deux côtés, se prolonge d'ordinaire également en avant et en arrière; les sillons forment de petites stries concentriques, au nombre de 6 à 11, très-fines et très-serrées. Le nombre des sillons concentriques est fort variable; quand il n'y en a que 6, les sillons sont profonds, larges et écartés les uns des autres, quand il y en a un nombre double, les sillons sont étroits et fort rapprochés; c'est alors que le bord cardinal devient plus large et droit. La coquille était si mince et si délicate qu'elle a laissé beaucoup d'enfoncements irréguliers sur toute sa surface; elle est un peu plus large que longue; la largeur est d'à peu près 1 à 2 lignes.

* London geol. journ. 1856, XII, pag. 376.
** Handb. d. Petrefactenkunde pag. 516.

Esp. 643. **Posid. eos** *m.*

Pl. XXXVII, fig. 13 a grand. natur., b grossi.

Cyclas eos Géogn. de Russie I. c. pag. 466. Bullet. des Natur. de I l. c. pag. 140.

Testa minima oblique ovata, vertice vix prominulo margini a approximato, cardinali margine subalato, postice obtuso, superficie nuiter transversim striata.

*Hab.* dans le schiste argileux d'un brun gris, aux environs de rakova dans le gouvernement de Kazan.

La coquille très-petite, même microscopique, a une largeur d'une et demie; la longueur est presque la même. Le bord cardinal est allo il se prolonge en arrière en une oreillette rudimentaire obtuse, t qu'il fait à peine une petite saillie au-devant du crochet aplati. Cel est rapproché du bord antérieur et le petit test corné et luisant de par là oblique, se dilatant vers le bord inférieur et postérieur en large expansion arrondie, parallèlement à laquelle se reconnaissent sillons concentriques nombreux, qui entourent le crochet en ce moins grands.

La forme du petit test très-mince et friable est presque oval à bout supérieur rétréci, occupant le crochet. Le bord antérieu mule un demi-arc qui se perd insensiblement dans le bord inférie forme $^3/_4$ de cercle avec le bord postérieur.

Esp. 644. **Posid. Becheri** Bronn.

Pl. XXXVII, fig. 14 a grand. natur., b grossi.

Bronn Lethaea geogn. Nouv. édit. I, pag. 401, Pl. III[1], fig. 10.

La coquille transverse est ovalaire, le crochet rapproché de trémité antérieure; la surface est marquée de gros sillons concentriq entre lesquels il y a des côtes concentriquess arrondies, assez gross striées finement, à stries concentriques.

*Hab.* dans un calcaire carbonifère marneux d'un gris foncé à hoine, près du village Tschernischeff, sur le bord de la rivière Ts repète.

La coquille est un peu plus large que longue; elle a $4^1/_2$ li de long, et 6 lignes de large; il y a 6 ou 7 côtes épaisses sur la face; les côtes sont striées, à stries concentriques très-fines. La interne des valves est un peu granulée, surtout dans les sillons.

C'est peut-être un vrai schiste à Posidonomyes dans leque trouve l'espèce à Likhoine.

Esp. 645. Posid. marginalis *m.*

Pl. XXXVII, fig. 11 grand. natur.

Bullet. de la Soc. des. Natur. de Mosc. 1857, pag. 124.

Testa obliqua, convexa, transversim et concentrice striata, vertice margini anteriori approximato, margine cardinali recto antice multo minus prolongato quam postice, angulo postico obtuso.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de Kasatschy-datschy.

La coquille fort oblique et convexe est allongée, un peu plus longue que large; elle a 1 pouce de long et 9 lignes de large, mesurée au milieu de la coquille; le crochet à peine saillant est obtus et se prolonge un peu au-delà du bord cardinal droit qui se continue en arrière, pour former avec le bord postérieur un angle obtus. La coquille est plus bombée que les espèces précédentes, qui sont plus plates et déprimées; bien que le test calcaire soit mince il a néanmoins résisté à une pression violente.

La surface est sillonnée, à sillons concentriques très-rapprochés et distincts, et ne montrant pas les stries concentriques des côtes de l'espèce précédente.

Esp. 646. Posid. vetusta Sow.

de Koninck animaux fossiles carbonif. de Belgique l. c. pag. 141, Pl. I, fig. 13; Pl. VI, fig. 1.

La coquille est ovalaire, allongée et enflée, à oreillette postérieure plus large que l'antérieure; les sillons concentriques se remarquent plus distinctement sur l'oreillette postérieure; la surface est lisse.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de Kasatschy-datschy.

L'individu de ma collection a 10 lignes de long et à ce qu'il semble 9 lignes de large, car il est incomplet; il est par conséquent beaucoup plus petit que les individus de Belgique, qui sont aussi distinctement sillonnés, tandis que l'individu qui nous occupe, est plutôt lisse que sillonné et offre la transition aux Avicules.

Esp. 647. Posid. excellens *m.*

Pl. XXXVII, fig. 15 a b grand. natur.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. 1857, pag. 123.

Testa maxima inflato-ventricosa, laevis, margine cardinali recto elongato, tenui instructo sulco profundo et elongato pro excipiendo ligamento cardinali externo.

*Hab.* dans le calcaire à **Orthocératites** de Lyckholm, à l'île de Nouk près de Hapsal.

La coquille est grande et très-bombée; le crochet enflé occupe l'extrémité antérieure du bord cardinal et se continue au milieu de la surface des valves, en large et long renflement qui descend obliquement vers le bord inférieur. Le bord cardinal est droit, très-large et pourvu d'un sillon parallèle au bord lui-même, pour fixer le ligament cardinal extérieur. Les bords latéraux et l'inférieur passent successivement l'un dans l'autre, et forment $^3/_4$ d'un cercle.

La surface du noyau est lisse; mais on remarque ça et là de petits fragments du test, qui semblent offrir des sillons concentriques onduleux et très-rapprochés.

L'empreinte musculaire a dû être très-large et longue, quoiqu'elle soit fort superficielle; elle se continue jusqu'au bord cardinal.

L'individu de Lyckholm a 3 pouces 2 lignes de long, 2 pouces 7 lignes de large et $2^1/_2$ pouces de grosseur, par conséquent il est encore plus épais et plus grand que le Posid. regularis MÜNST.* du calcaire à Clyménies de Gattendorf en Saxe, qui lui ressemble beaucoup; la forme générale de celui-ci est presque la même, excepté le bord cardinal allongé, à sillon ligamentaire qui ne se trouve pas, à ce qu'il semble, dans l'espèce de la Saxe, décrite par feu le Cte. MÜNSTER comme Inoceramus. Le Posid. Scylla D'ORB. aussi du même calcaire à Clyménies de la Saxe, lui ressemble beaucoup, ayant presque un bord cardinal droit semblable.

Le crochet de l'individu de Lyckholm est incomplet et sa direction vers le bord cardinal n'est pas bien connue; le bord droit, à sillon ligamentaire, passe en-dessous du crochet jusqu'à l'extrémité antérieure très-obtuse et dépourvue d'une oreillette quelconque.

## Famille quinzième.
## Aviculinées.

Les coquilles tantôt inéquivalves, tantôt équivalves, sont lamelleuses et nacrées en-dedans, les crochets sont contournés en avant et le bord cardinal droit se prolonge en ailes; il est généralement dépourvu de dents et offre en avant une excision pour la sortie du byssus; le ligament est extérieur.

* GEINITZ die Grauwackenformation von Sachsen. Heft II, Leipzig 1853, Pl. XIII, fig. 3—4, pag. 50.

### *Genre XXVII.* *Avicula* Lam.

La coquille inéquivalve, inéquilatérale est mince et prolongée en ailes des deux côtés du bord cardinal; le bord antérieur de la coquille est fortement échancré pour la sortie du byssus; le bord cardinal est pourvu en-dessous du crochet de 1 ou de 2 dents calleuses, souvent peu distinctes. Le ligament cardinal est fixé dans un sillon très-long. Les empreintes musculaires sont fort inégales, l'antérieure est très-petite, la postérieure très-grande et presque au milieu de la coquille. Ce genre se trouve dans tous les terrains et vit encore dans les mers actuelles.

Il se peut, que quelques-unes des espèces énumérées ci-dessous, appartiennent plutôt aux Ptérinées, mais ne connaissant pas les dents et les sillons cardinaux, je les maintiens en attendant dans le genre Avicula.

#### Esp. 648. Avic. retroflexa His.

Leth. suec. pag. 57, Pl. XVII, fig. 12.

La coquille transversale a le bord cardinal droit plus long que le bord inférieur arrondi; le bord antérieur est comme tronqué et passe rapidement dans l'inférieur; le postérieur est arrondi et pourvu d'une large échancrure.

*Hab.* dans le calcaire à Coraux de l'île d'Oesel près d'Ilpel; peut être aussi dans le vieux grès rouge de Voronéjé*.

La surface de la coquille est striée, à stries concentriques, les crochets sont bombés et rapprochés du bord antérieur; la valve gauche est fort bombée, la droite plate.

Cette espèce diffère de l'Avic. reticulata His., par sa surface, dépourvue de côtes rayonnées, par lesquelles la surface de ce dernier devient réticulée.

#### Esp. 649. Avic. orbicularis Sow.

Murchison sil. syst. pag. 635, Pl. XX, fig. 2—3.

La coquille oblique est élargie, allongée, et presque ovalaire, à

---

* Mr Pacht décrit l'Avicula subretroflexa d'Orb. des environs de Voronéjé, que je voudrais nommer plutôt Avic. retroflexa His., et qui prouverait que le terrain de Voronéjé fait passage au terrain à Coraux de l'île d'Oesel. Voy. les Mém. de la Soc. géogr. russe pag. 97, Pl. IV, fig. 3. St. Pétersb. 1856 (en russe).

bord cardinal droit et plus court que les latéraux; le bord inférieu
arrondi; il y a une petite échancrure au bord antérieur.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Maals près de
sal en Esthonie.

L'individu en empreinte de Maals a une largeur de 1 pou
lignes et une longueur de 2 pouces; il est plat et strié concentri
ment.

Esp. 650. Avic. plana *m.*

Pl. XXXVIII, fig. 1 a b grand. natur.

Mytilus planus Schichtensyst. von Esthland pag. 128.

Testa plana dilatata, antico margine angusto, rotundato, po
dilatato, vertice exiguo non prominulo, recto margine cardinali
pro excipiendo ligamento instructo; postico margine dilatato rotun
non exsecto.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Wésenber
Esthonie, et de l'île d'Odinsholm.

La coquille est aplatie, le bord cardinal droit est plus court q
largeur de la coquille, qui se dilate en arrière en un large bord p
rieur arrondi, dépourvu d'une échancrure, principale différen
l'Avic. retroflexa, dont le bord cardinal se prolonge égale
en une petite aile antérieure qui ne s'aperçoit pas dans le noyau de
senberg.

Les stries concentriques de la surface sont entières et à pei
stinctes; elles ne présentent jamais des écailles aussi épaisses
l'Avic. retroflexa.

Les crochets sont fort peu développés et ne dépassent pas le
cardinal; ils sont placés obliquement et une élévation à peine se
se continue du milieu de la coquille en arrière jusqu'au bord infé
sans offrir vers le bord cardinal la pente rapide de l'Avic. retrofl

La coquille a 2 pouces 11 lignes de large et 1 pouce 6 lign
long, mesurée au milieu du bord cardinal; l'épaisseur de la
gauche ne dépasse guère de $2\frac{1}{2}$ lignes.

Cette espèce diffère par sa largeur, tandis que l'Avic. rec
gularis Sow.* est presque aussi large que long; l'Avic. ampl
Phill.**, autre espèce semblable, est même plus long que l

* Murchison silur. syst. pag. 603, Pl. III, fig. 2.

** Memoirs of the geol. survey of great Britain vol. II, part 1,
367, Pl. XXIII, fig. 1. London 1848.

n'ai pourtant pas observé ces 2 espèces dans le calcaire à Orthocéra-tites de l'Esthonie.

L'Avic. plana semble appartenir plutôt à ce genre qu'au Pterinea, auquel je l'avais réuni antérieurement*; il se trouve en outre la Pterinea plana Goldf. tout différent dans le calcaire à Orthocératites du bord du Rhin au grand-duché de Nassau.

Esp. 651. Avic. microceras *m.*

Pl. XXXVII, fig. 31 a b grand. natur., c un fragment de la surface grossie.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 125.

Testa inflato-tumida, inaequivalvis, verticibus incrassatis, inflexis et inaequalibus, superficie radiato-striata, concentricis incrementi epidermidis stratis undulatis, tanquam striis densissimis, omnem testarum superficiem occupantibus.

*Hab.* dans le calcaire à Coraux près d'Ilpel à l'île d'Oesel.

La coquille, d'une grandeur médiocre, est fort renflée et bombée; les 2 valves sont inégales, la droite est bombée aussi, mais un peu moins que la gauche; elles offrent presque la forme des Arches et n'en diffèrent que par leur inégalité. Le bord cardinal est droit et plus court que la largeur de la coquille, le bord antérieur est rétréci et obliquement tronqué, et le postérieur est fort élargi, allongé et arrondi; l'inférieur est également arrondi et tantôt plus large, tantôt plus étroit, ce qui dépend de la longueur différente de la coquille; car elle est tantôt plus longue que large, voy. la fig. 31, tantôt plus large que longue, et ce sont là les individus qui présentent la forme des Arches.

Les deux bords latéraux semblent être parallèles l'un à l'autre; l'antérieur, à échancrure superficielle près du bord cardinal, est comme tronqué et un peu arrondi, et passe insensiblement dans le bord inférieur; le bord postérieur est oblique et passe également dans le bord inférieur arrondi.

Les crochets sont fort renflés et infléchis vers le bord cardinal; celui de la valve droite est plus petit que celui de la valve gauche qui se prolonge aussi en une élévation très-bombée du milieu de la coquille, et passant au bord inférieur de l'extrémité postérieure.

L'épiderme est épais et se compose de fines couches d'accroissement très-rapprochées et onduleuses, caractère distinctif de l'espèce; la

* Voy. Bull. de la Soc. des Natur. de Moscou 1857, pag. 128.

couche calcaire couverte par l'épiderme est striée, à stries rayonnées qui partent des crochets pour se rendre au bord inférieur; les stries rayonnées simulent de petites côtes, et l'espèce, dépourvue de son épiderme, ressemble un peu à l'Ambonychia radiata HALL*, pour lequel on pourrait aussi la prendre facilement, mais le bord cardinal ailé l'en sépare distinctement; l'aile postérieure est fort allongée et élargie, l'aile antérieure est beaucoup plus courte, mais également distincte.

La coquille, en variété allongée, a 1 pouce 5 lignes de long, 1 pouce 1 ligne de large; et à valves closes, elle a une épaisseur égale, c'est-à-dire 1 pouce 1 ligne; la valve droite est d'une ligne moins épaisse que la gauche.

La variété élargie au contraire a 1 pouce 5 lignes de large et 11 lignes de long; à valves réunies, elle a un pouce d'épaisseur.

Les empreintes musculaires ne s'aperçoivent pas bien; on remarque près du bord cardinal les traces de deux sillons parallèles qui ont dû fixer le ligament cardinal.

Les deux ailes semblent être lisses ou légèrement striées, à stries concentriques, mais les stries écailleuses ou les couches d'accroissement onduleuses ne s'aperçoivent pas sur leur surface; il leur manque aussi les stries ou côtes rayonnées.

### Esp. 652. Avic. conformis *m.*

Pl. XXXVII, fig. 22 a b grand. natur.

Bullet. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 125.

Testa obtuso-triangularis, medio convexissima, vertice inflato, deflexo, anteriora spectante, ala anteriore multo minore posteriore utraque profundo recessu a media testae eminentia convexa dirempta; superficie testae striata, striis brevibus tanquam geminatis series transversas extruentibus.

*Hab.* dans le calcaire à Pentamères d'un rouge foncé des usines de Gherikhoff de l'Altaï.

La coquille épaisse est presque triangulaire, à ailes obtuses, et à crochet renflé et recourbé vers le bord cardinal; à son milieu elle est fort bombée et la proéminence médiane se prolonge en se dilatant successivement vers le bord inférieur.

La surface est striée, à courtes stries rayonnées, disposées en

---

* Palaeontology of New-York vol. I, pag. 292, Pl. LXXX, fig. 4.

ngées transversales très-rapprochées; les stries sont assez épaisses, ntôt bifides, tantôt simples, et se trouvent sur toute la surface jus-u'aux crochets très-recourbés. Les stries concentriques d'accroisse-ment, qui coupent les rangées transversales des stries, s'aperçoivent, ien marquées sur les noyaux jusqu'aux crochets.

La valve droite ne m'est pas connue.

L'individu figuré a une longueur de 8 lignes, presque égale à sa rgeur; la plus grande largeur est au bord cardinal de la coquille.

Cette espèce ressemble, quant à sa forme générale, à l'Avic. gry-haeata Münst.*, qui provient du terrain ancien de St. Cassian en Tirol, et a le crochet également bombé et recourbé vers le bord car-inal, mais la surface est lisse et non pourvue de stries rayonnées, omme l'espèce de l'Altaï; il est curieux de voir que la plupart des Avicules de St. Cassian sont petites et ressemblent plus ou moins à l'espèce qui nous occupe et qui provient, comme celles du vieux grès rouge, d'un terrain plus ancien que le carbonifère auquel appartient probablement aussi le terrain de St. Cassian.

Esp. 653. Avic. rostrata *m.*

Pl. XXXVII, fig. 18 a b grand. natur.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 124.

Testa perquam inaequilatera et inaequivalvis, radiatim striata, dex-tra valva magna, convexissima, elongata et gibbere obliquo exaltato, in verticem deflexum prolongato instructa, ala postica elongata, acute triangulari; sinistra valva orbicularis, parva, sed crassa.

*Hab.* dans la couche calcaire du vieux grès rouge de Pskow, près d'Izborsk.

La coquille appartient au genre des Avicules du même droit qu'aux Monotis; la forme générale est tout-à-fait irrégulière; la co-quille est transverse, oblique, à bord cardinal fort élargi et prolongé en une aile postérieure aiguë et réfléchie, à échancrure superficielle au bord postérieur. L'aile antérieure manque entièrement. Le crochet est fort allongé, élargi, infléchi vers le bord cardinal et fixé à l'extrémité antérieure; une large gibbosité commence près du crochet et se porte obliquement en arrière vers le bord inférieur et le postérieur; il en ré-

* Graf Münster Beitr. zur Petrefactenkunde Heft IV. Bayreuth 1841, pag. 75, Pl. VII, fig. 7.

sulte une carène obtuse très-large occupant le milieu de la surface du test, qui en devient tout oblique.

La surface est distinctement striée, à stries rayonnées très-rapprochées qui commencent sur le crochet et traversent la surface en direction oblique; le noyau offre des stries d'accroissement concentriques, qui se voient sur la face intérieure de la coquille. La largeur de la valve gauche est de 1 pouce 6 lignes, sa longueur, au-dessus de l'aile postérieure, de 11 lignes.

Une petite valve orbiculaire épaisse se trouve avec la valve gauche beaucoup plus grande; je suppose que c'est la valve droite; elle a 9 lignes de long et $7\frac{1}{2}$ lignes de large, et ressemble presque à l'opercule d'un Trochus, tandis que la valve droite des Avicules est d'ordinaire allongée et imite la forme de la valve gauche.

Cette espèce se trouve en grande société dans le calcaire compacte du vieux grès rouge près d'Izborsk et probablement aussi en Livonie, où elle aura été prise pour l'Avic. socialis Schloth.*, qui a pourtant une forme toute différente, sa surface étant striée concentriquement et non ornée de stries rayonnées. La carène obtuse de l'Avic. rostrata occupe le bord inférieur, qui garde presque la même direction avec le bord antérieur de la coquille, tandis que la carène obtuse de l'Avic. socialis traverse le milieu de sa surface et se continue dans le crochet qui est contourné plutôt en arrière qu'en avant, comme dans l'Avic. rostrata.

La petite coquille orbiculaire, que je crois être la valve droite de l'Avic. rostrata, ressemble un peu à la valve droite du Monotis speluncaria qui est également plate, arrondie, mais pourvue d'une petite oreillette, que je ne vois pas dans les individus du vieux grès rouge.

J'ai observé dans le vieux grès rouge des environs du lac Ilmen, à Boureghi, une coquille qui ressemble beaucoup à l'espèce qui nous occupe; mais comme c'est un fragment à large aile postérieure et à carène médiane obtuse, je n'en puis pas juger et je laisse la question en suspens.

### Esp. 654. Avic. alula *m.*

Pl. XXXVII, fig. 21 a b grand. natur.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 125.

Testa transversa convexa, ala postica elongata et dilatata, antica

* G. Rose et Ehrenberg Reise nach dem Ural pag. 28 et 30.

dimentaria, margine inferiore late exsecto, obtusa carina a vertice blique postrorsum decurrente, superficie testae tenuissime longitudiliter et radiis transversim striata.

*Hab.* dans le calcaire marneux du vieux grès rouge des bord du euve Sjass, près de Novoladoga.

La coquille est très-large, d'une largeur de 2 pouces 3 lignes et une longueur de 9 lignes; elle est convexe, surtout au milieu, où il a une carène obtuse qui passe obliquement du crochet au bord inféeur postérieur; un enfoncement profond longe le bord inférieur de carène jusqu'à l'échancrure du bord inférieur de la coquille. Le crochet est à peine saillant, le bord cardinal est droit et allongé, l'aile postérieure est large et longue.

Le bord inférieur est presque parallèle au bord cardinal et pourvu u milieu d'un sinus ou d'une large échancrure superficielle. Les bords latéraux sont tronqués, le postérieur plus large que l'antérieur.

La surface de la coquille est striée, à stries microscopiques trèsnes, rayonnées ou longitudinales, surtout sur des fragments de l'épiderme, vers le bord inférieur, sur lesquels on remarque aussi des sillons ansverses, ou des stries d'accroissement beaucoup plus épaisses que s stries microscopiques longitudinales; la surface était par conséquent illonnée transversalement à cause des couches d'accroissement concentriques, qui ne s'aperçoivent pas bien parce que l'épiderme manque, t le noyau se présente entièrement dépourvu de l'épiderme.

Il se peut que ce soit le Mytilus aviculoides DE VERN.*, du ieux grès rouge des environs de Voronéjé, qui ne diffère de l'alula ue par sa grandeur moindre; ce n'est ni un Mytilus, ni un Modiola, mais bien un Avicula, comme l'a supposé Mr. DE VERNEUIL ui-même. L'échancrure qui correspond à une dépression dirigée obliquement à travers le Mytil. aviculoides, se retrouve aussi dans l'alula, vers le milieu du bord inférieur parce que c'est un individu plus âgé; le bord antérieur et l'aile antérieure diffèrent un peu, peutêtre parce que la seule valve, trouvée à Voronéjé, est engagée dans a roche, ce que ne laisse pas bien voir le contour de ses bords.

Esp. 655. Avic. arcana KEYS.

v. KEYSERLING Reise im Lande der Petschora l. c. p. 250, Pl. X, fig. 19.
a Modiola antiqua MURCHISON Russia and the Ural vol. I, pag. 43?

Les valves très-minces sont, à ce qu'il semble, équivalves et trans-

* Paléont. de Russie l. c. pag. 318, Pl. XX, fig. 7.

verses, le bord postérieur est fort allongé et un peu plus large que le bord antérieur, l'aile postérieure allongée est séparée du milieu de la valve par un sillon profond; l'aile antérieure est très-courte et à peine séparée du milieu de la valve; les stries d'accroissement concentriques sont égales.

*Hab.* dans le calcaire marneux du vieux grès rouge du Vol, affluent de la Vytschegda.

Mr. DE KEYSERLING l. c. présume que le Modiola antiqua (MURCHISON) est identique avec l'espèce qui nous occupe et qui ne diffère de l'Avic. alula que par son bord inférieur droit, dépourvu d'une échancrure quelconque, et par le manque de l'enfoncement profond qui longe le bord inférieur de la carène médiane de la coquille; celle-ci offre en outre la grandeur double de l'Avic. arcana.

Esp. 656. Avic. declivis *m.*

Pl. XXXVII, fig. 19 a b grand. natur.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 126.

Testa (sinistra) elongato-triangularis, convexa, ala antica subnulla, postica dilatata duobusque sulcis parallelis pro figendis ligamentis cardinalibus praedita, cardine rostriformi inflexo anticam partem extremam occupante; carina antica a cardine ad inferiorem marginem recte descendente.

*Hab.* dans le calcaire marneux du vieux grès rouge de Boureghi, sur le bord du lac d'Ilmen.

La coquille est presque triangulaire; elle est plus longue que large; l'aile antérieure est à peine marquée, la postérieure est fort dilatée et triangulaire, pourvue vers le bord cardinal de deux sillons parallèles pour fixer les ligaments cardinaux; le crochet allongé est recourbé vers le bord cardinal et la partie antérieure de la coquille. Une carène haute et aiguë commence au crochet et se prolonge, en longeant le bord antérieur, jusqu'au bord inférieur de la coquille; c'est la plus grande longueur de la coquille, 7 lignes, tandis que sa plus grande largeur, de $5^1/_2$ lignes, se voit au bord cardinal entièrement droit.

Quoique l'individu figuré soit un noyau, on n'y remarque pas bien les empreintes musculaires, si ce n'est pas une impression ovalaire au-dessous des sillons cardinaux, laquelle pourrait être prise pour l'empreinte postérieure; l'empreinte antérieure ne se reconnait pas du tout.

Esp. 657. **Avic. eximia** DE VERN.

*Paléont. de Russie* l. c. pag. 324, Pl. XXI, fig. 10.

La valve gauche est très-bombée et pourvue vers le milieu d'une carène oblique aiguë qui, partant du crochet, se rend à l'extrémité du bord inférieur; en avant de la carène la valve offre une surface ondulée, traversée par une côte obtuse qui descend du crochet vers le bord; l'aile antérieure est très-courte. La valve droite est plate et operculaire.

*Hab.* dans le calcaire marneux du vieux grès rouge, de Zadonsk, sur le Don à Yeletz, un peu vers le nord-ouest de Zadonsk.

La valve droite est légèrement convexe et divisée par une côte peu élevée, qui correspond à la carène de l'autre valve, et par 2 autres sillons longitudinaux. La surface des valves est striée, à stries fines transverses et ondulées.

Esp. 658. **Avic. Wörthii** DE VERN.

Paléont. de Russie l. c. pag. 322, Pl. XXI, fig. 1.

La coquille assez grande, très-oblique et plus ou moins allongée, est tronquée antérieurement, le bord cardinal se prolonge en une aile postérieure, large et courte et toute la surface est couverte de côtes rayonnées simples ou dichotomes, plus grosses vers le milieu que sur les côtés.

*Hab.* dans le calcaire marneux du vieux grès rouge du fleuve Volkhof, près du village de Proussino.

Cette espèce diffère par son crochet, occupant l'extrême bout antérieur du bord cardinal qui devient par là fort pointu; c'est un caractère qui la distingue de l'Avic. lineata Sow., dont le crochet n'est pas placé au bout antérieur du bord cardinal. L'Avic. Wurmii Roem. aussi du terrain ancien du Harz semble être très-voisin de l'espèce du Volkhoff.

Je ne connais que de jeunes individus de cette espèce, provenant du calcaire carbonifère; ce sont pour la plupart des noyaux, mais bien caractéristiques par leur forme et leurs stries rayonnées, de manière que je ne doute pas de l'identité des deux espèces. Les stries se rendent du crochet au bord inférieur de l'extrémité postérieure. La grande aile se détache de la coquille qui est élevée vers le milieu, le bord inférieur est largement arrondi en bas et le crochet occupe le bout antérieur du bord cardinal.

Esp. 659. **Avic. Buchii** *m.*

Pl. XXXVII, fig. 20 a b grand. natur.

Avicula sp. Buch Beitr. zur Kenntn. d. Gebirgsf. von Russl. pag. 6
Pl. II, fig. 1?
Bullet. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 127.

Testa transversim dilatata, inferiora versus sensim magis rotundat utraque ala distincta, majore postrorsum exsecta, vertice paullo prosi liente, striis radiantibus ab eo per gibbositatem oblique postrorsum de currentibus, strias concentricas decussantibus.

*Hab.* dans le vieux grès rouge de Boureghi et dans le calcair marneux du même terrain aux environs d'Adsel en Livonie, si c'est l même espèce.

La coquille est assez convexe vers le milieu, car une gibbosit commence au crochet et se rend, en s'élargissant continuellement, ver le bord inférieur de l'extrémité postérieure.

Le crochet, assez écarté du bord antérieur ailé, est peu saillant l'aile postérieure est fort élargie et pourvue au bord postérieur d'un petite échancrure. Le bord inférieur est presque droit, un peu ar rondi et beaucoup plus étroit que le bord cardinal allongé. La surfac est concentriquement striée et les stries concentriques sont coupées pa des stries rayonnées.

Un profond sillon oblique, destiné à fixer le ligament intérieur, s reconnaît sur le noyau, au-dessus de la gibbosité médiane.

L'individu figuré de Boureghi a une largeur de 6 lignes, une lon gueur de 5 lignes et une épaisseur de la valve gauche d'une ligne L'individu d'Adsel est d'une grandeur presque double et se distingue pa son bord antérieur arrondi non tronqué et oblique, comme l'individ de Boureghi, de sorte qu'il pourrait appartenir à une autre espèce.

Esp. 660. **Avic. nana** *m.*

Pl. XXXVII, fig. 23 a grand. natur., b grossi, vu du côté de la valve gauche et du bord cardinal.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 127.

Testa minima transversa, antrorsum attenuata et postrorsum dil tata, verticibus inflatis anteriora spectantibus et postrorsum in carina obliquam et obtusam excurrentibus, superficie squamato-lamellosa.

*Hab.* dans l'argile jaune carbonifère du village de Sloboda, da e gouvernement de Toula.

La coquille est un peu plus large qu'une ligne, et longue de $^3/_4$ ligne; elle est transversale, s'amincissant en avant et s'élargissant une aile allongée en arrière. Les deux valves sont également bom-ies, une gibbosité commence au crochet et se rend, en se dilatant pidement, vers le bord inférieur et le postérieur. Le bord antérieur est rt oblique et un peu échancré, à large échancrure superficielle. Les rochets se rapprochent l'un de l'autre et des deux côtés se recon-ait un enfoncement assez large, comme dans les Bakevellia du echstein. Le bord cardinal se continue en avant des crochets en une ile très-étroite et courte, et en arrière en une aile postérieure plus rge, très-longue, et coupée obliquement au bord postérieur. Le bord férieur est obtus et la partie ventrale en général fort renflée.

La surface est ornée de plis concentriques nombreux très-distincts, ui couvrent toute la coquille jusqu'aux crochets.

Cette espèce ressemble un peu au Bakevellia Sedgewikiana King*, dont le bord cardinal est pourtant plus court que la largeur de a coquille, tandis qu'il est d'égale largeur avec elle dans l'Avic. nana; e crochet de celui-ci est aussi beaucoup plus petit et à peine bombé, tandis qu'il est fort renflé et prolongé en une carène large et bombée dans le Bakevellia.

Esp. 661. Avic. subpapyracea de Vern.

Paléont. de Russie l. c. pag. 325, Pl. XXI, fig. 3.

La coquille est presque elliptique, à petites côtes nombreuses rayonnées, inégales et légèrement arrondies, se multipliant par interpo-ition; la petite aile antérieure est séparée par une petite échancrure u bord antérieur arrondi et l'aile postérieure allongée est terminée par un angle obtus et s'unit au contour arrondi du bord postérieur.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère du bord de la Petschora au ord de la Russie et dans le schiste argileux noir de Lissitschanskaja-alka du pays des Kasaques du Don.

Les deux ailes sont garnies des mêmes côtes qui ornent toute la urface du test. Le bord inférieur de la coquille est arrondi et passe nsiblement des deux côtés dans le bord antérieur et le postérieur.

La largeur de la coquille est d'un pouce et sa longueur est un peu plus considérable.

Elle ressemble beaucoup à l'Avic. papyracea Sow., dont les

* King Permian fossils l. c. Pl. XIV, fig. 38—40.

côtes cependant se bifurquent en parties égales, tandis que les côtes accessoires du subpapyracea n'ont que la moitié de la largeur des côtes principales; en outre la longueur du papyracea se rapporte à sa largeur comme 5 : 6, tandis que dans le subpapyracea le rapport est comme 5 : 5, ou même comme 6 : 5, c'est-à-dire qu'il est plus long que large.

### Esp. 562. Avic. scythica *m.*

Pl. XXXVIII, fig. 6 a b c grand. natur.

Géognosie de la Russie l. c. pag. 433.
Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 126.

Testa transversim dilatata, subplana, vertice antico margini approximato, paullo prominulo, margine cardinali recto, ala antica rudimentaria, postica elongata, dilatata, intus duobus tribusve sulcis parallelis notato, pro figendis ligamentis cardinalibus.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de Kasatschy-datschy.

La coquille transversale est plus large que longue, à bord antérieur arrondi et garni d'une petite aile rudimentaire, et à bord postérieur fort dilaté, tronqué et pourvu d'une aile postérieure à angle obtus; le bord inférieur est semicirculaire et se continue insensiblement dans le bord antérieur.

Le crochet est rapproché du bord antérieur, peu saillant et à peine recourbé.

La surface de la coquille est sillonnée concentriquement et le milieu un peu plus bombé que les côtés, qui sont plats.

C'est la fig. 6 c, qui offre la forme normale de l'espèce carbonifère; la fig. 6 a b est plus grande que les individus ordinaires et diffère un peu par ses crochets plus saillants.

Cette espèce est en général plus grande que l'Avic. antiqua et caractérisée par les deux angles du bord cardinal qui sont obtus et non aigus; la carène oblique qui commence au crochet et se rend au bord inférieur postérieur, n'existe pas non plus dans l'espèce qui nous occupe.

Elle a 5 lignes de long et 8 lignes de large.

### Esp. 663. Avic. lunulata Phill.

Pl. XXXVII, fig. 16 grand. natur.

Phillips carbonif. limest. of Yorksh. II, pag. 211, Pl. VI, fig. 12.

La coquille fort oblique a le bord cardinal élargi, à aile antérieure courte et arrondie, et à aile postérieure allongée et aiguë; le milieu des

la coquille est bombée et se prolonge en arrière en une convexité large, striée concentriquement et arrondie au bord inférieur.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'étage inférieur près de Boro-vitchi, au bord de la rivière Prikscha dans le gouvernement de Novgorod.

Le bord antérieur de la coquille est tronqué obliquement, et le bord postérieur largement échancré.

### Esp. 664. Avic. fallax *m.*

Pl. XXXVII, fig. 12 grand. natur.

Posidonomya fallax Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. p. 123.

Testa suborbicularis depressa, utroque margine laterali rotundato in marginem inferiorem et ipsum semicircularem ac postice protractum excurrente; ala antica exigua distincta, postica indistincta, incompleta; vertice anteriori margini approximato subprominulo, acutiusculo.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère à Goniatites de Kasatschy-datschy.

Cette espèce a une coquille presque orbiculaire, aussi large que longue, ayant 8 lignes de large et de long; les bords latéraux sont arrondis et passent insensiblement au bord inférieur qui est un peu plus prononcé en arrière que vers le devant.

Le bord cardinal est peu prolongé; il y existe une petite aile antérieure et une autre postérieure incomplète.

La surface semble avoir été striée, à stries concentriques très-fines et très-rapprochées, qui cependant ne se voient pas distinctement.

La coquille est plutôt plate que convexe, elle est fort inéquilatérale; le petit crochet est rapproché du bord antérieur; il est aigu, peu saillant, contourné en avant et presque droit, sans se courber en bas.

Je l'avais rapportée antérieurement au genre Posidonomya, mais la coquille oblique et non sillonnée concentriquement me semble plutôt indiquer le genre Avicula, auquel je la réunis à présent.

### Esp. 665. Avic. pristina *m.*

Pl. XXXIX, fig. 24 a grand. natur., b grossi.

Testa exigua elongato-globosa, cardine tumido prolongato, inflexo, nonnihil anteriora spectante, ala antica rudimentaria, brevissima, postica magna triangulari, sulco obliquo intercedente a cardine sejuncta.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'étage inférieur du gouvernement de Kalouga, dans le district de Kozell.

La coquille est petite, fort bombée, presque globeuse, à croc renflés fort saillants, recourbés, et inclinés un peu en avant, où i une oreillette à peine indiquée, rudimentaire, tandis que l'oreillette stérieure est allongée, dilatée et triangulaire, séparée du crochet saillant par un enfoncement oblique.

La coquille a à peu près 3 lignes de long et un peu moins ( lignes) de large. L'épaisseur à valves closes est aussi la même.

Je ne connais qu'un moule interne qui n'est pas tout-à-fait com car il n'offre pas l'oreillette antérieure; la postérieure est marquée d' impression musculaire vers son côté extérieur et séparée du crochet un grand enfoncement, qui passe obliquement du sommet au bord stérieur de la coquille, caractère qui se retrouve aussi dans l'Avic tumida DE KON.*. Celui-ci est cependant plus allongé et pourv 2 oreillettes presque égales, comme la fig. 14 de la Pl. III de l'ouv de Mr. DE KONINCK, tandis que la fig. 12 de la Pl. I (qui est nom dans l'explication des Planches de Mr. DE KONINCK Posidonon gutturosa DE KON. et dans le texte de l'ouvrage pag. 138. A cula tumida) ressemble beaucoup plus à l'Avicula prist parce que l'oreillette antérieure est également rudimentaire, la po rieure plus grande et séparée du crochet par un large enfoncem mais la largeur de la coquille dépasse la longueur, de sorte que cet i vidu diffère spécifiquement de l'autre (fig. 14).

La charnière de la coquille de Kalouga n'étant pas connue, il également douteux, si cette espèce appartient réellement au g Avicula ou si ce n'est pas plutôt un Inoceramus ou un a genre quelconque.

### Esp. 666. Avic. familiaris *m.*

Pl. XL, fig. 3 a b grand. natur.

Testa transversim dilatata, vertice obtuso inflexo ab extrema p antica remoto, ala exigua antica rotundata, postica elongata et se dilatata; valva sinistra medio convexa et utrinque deflexa, dextra m minore medio convexa; parvula ante verticem in margine cardinali sectione pro bysso fortasse exeundo adaptata; utraque testa concent et tenuissime quidem striata.

*Hab.* dans un calcaire ancien d'un âge douteux, appartenant p être au calcaire magnésien, dans le gouvernement de Kazan.

* Anim. foss. carbonif. l. c. Pl. I, fig. 12; Pl. III, fig. 14.

La coquille a beaucoup de rapports avec le Gervillea socialis Schloth., de sorte qu'on la croirait identique à celui-ci, et le calcaire un calcaire coquillier du terrain triassique. Ne pouvant observer ni les fossettes ligamentaires au bord cardinal, ni les dents caractéristiques du genre, j'ai préféré réunir cette espèce au genre Avicula, d'autant plus que la coquille n'est pas autant contournée que le Gervillea socialis, que le crochet ne se prolonge pas en pointe aiguë et n'occupe pas le bord antérieur lui-même, mais reste éloigné du bord qui y forme une petite aile antérieure distincte. Ce petit bord est en outre profondément échancré à l'endroit où finit le crochet obtus et où commence la petite aile antérieure, échancrure qui ne se voit pas dans le Gervillea et qui semble avoir servi à la sortie du byssus.

L'aile postérieure ne s'élève pas autant en haut que dans le Gervillea socialis et n'est pas aiguë, elle est plutôt obtuse; la carène qui traverse obliquement la coquille n'est pas si distincte que dans celui-ci; une carène semblable de la valve droite du Gervillea est également prononcée et tranchante et se remarque à peine dans l'espèce qui nous occupe.

La coquille reste presque également large dans toute sa longueur, tandis qu'elle s'élargit rapidement vers le bord postérieur dans le Gervillea socialis qui est en outre fortement contourné sur lui-même et non droit, comme l'Avic. familiaris.

La surface se compose d'un épiderme finement strié, à stries concentriques très-rapprochées et très-fines, mêlées pourtant de stries plus grossières.

La valve droite est dépourvue d'un crochet quelconque; cet organe se remarque cependant dans le Gerv. socialis.

La coquille a une largeur de 1 pouce 7 lignes et une longueur de 9 lignes; l'épaisseur des valves réunies offre une épaisseur de 5 lignes.

### Esp. 667. Avic. Dalailamae de Vern.

Paléont. de Russie l. c. pag. 322, Pl. XX, fig. 1.

La coquille, d'une forte taille, est inéquilatérale, bombée, allongée et ovalaire; les crochets sont terminaux, pointus et au-dessous d'eux le bord antérieur offre une espèce de bourrelet formé, à ce que Mr. de Verneuil suppose, par le remplissage d'une échancrure, destinée à la sortie du byssus. Le bord cardinal est droit, mais situé

obliquement quant à l'axe; il est de la moitié de la largeur de la coquille adulte, mais beaucoup moindre dans la coquille plus jeune.

*Hab.* dans le calcaire problématique du Bogdo, au gouvernement d'Astrakhan; ce calcaire a été considéré par Mr. DE BUCH comme un calcaire coquillier du terrain triassique; je croirais plutôt que c'est un calcaire magnésien, parce que l'Avic. Dalailamae se trouve aussi, en petits individus à ce qu'il semble, dans un calcaire magnésien aux bords du lac mort dans les environs d'Iletzkaya près d'Orenbourg.

L'individu du Bogdo a une longueur de 3 pouces 2 lignes et une largeur de 2 pouces; celui que j'ai observé dans le calcaire magnésien d'Iletzkaya est long de 1 pouce et large de 8 lignes; il est par conséquent très-jeune. La coquille est peu convexe, allongée et striée, à stries concentriques d'accroissement fines et à bord cardinal incomplet. Le bord inférieur est arrondi et les deux bords latéraux sont inégaux; le bord antérieur est un peu plus convexe que le postérieur et garni vers le crochet d'une petite lame, même double, qui a servi, à ce qu'il semble, à fixer un ligament cardinal; la même conformation de ce bord antérieur se voit aussi dans les individus du Bogdo, de sorte qu'il serait possible que le terrain douteux du Bogdo fût un calcaire magnésien; car le terrain triassique n'est pas encore constaté par la présence de l'Avic. Alberti GOLDF., que Mr. DE VERNEUIL suppose se trouver aussi au mont Bogdo. La coquille décrite comme telle*, diffère beaucoup de l'espèce triassique, qui est fort aiguë vers le bord antérieur, lequel descend en outre tout droit vers le bas, sans y être convexe, comme dans la coquille du Bogdo; celle-ci a plutôt quelque analogie avec l'Avic. alula du vieux grès rouge et n'en diffère que par le manque de l'échancrure au bord inférieur.

### *Genre XXVIII. Monotis* BRONN.

La coquille inéquivalve, inéquilatérale est pourvue d'oreillettes; le crochet déprimé est placé au milieu du bord cardinal qui est linéaire, calleux et dépourvu de dents; une profonde échancrure destinée au passage du byssus, sépare l'oreillette antérieure de la valve droite et plate; une seule empreinte musculaire se trouve au milieu de cette valve, comme dans les Pectinées, et une fossette subtriangulaire existe au bord cardinal, pour fixer le ligament cartilagineux.

Ce genre se rencontre dans le calcaire magnésien.

* Voy. Paléont. de Russie l. c. pag. 323, Pl. XXII, fig. 3.

### Esp. 668. Monot. speluncaria SCHLOTH.

GEINITZ Zechsteingeb. in Sachsen. Dresden 1848, Pl. IV, fig. 18.
KING permian fossils l. c. Pl. XIII, fig. 5—21.
Avic. lorata DE KEYSERLING l. c. pag. 248, Pl. X, fig. 11.

La coquille très-variable et de grandeur médiocre est fort inéquilatérale, oblique ou droite, les plis rayonnés sont dirigés tantôt à droite, tantôt à gauche; la valve gauche est fort bombée, la droite plate, à crochet à peine saillant; l'oreillette allongée et étroite est séparée du corps de la valve par une profonde échancrure; la valve gauche est pourvue de côtes rayonnées, de grosses alternant avec de grêles; les côtes sont garnies d'écailles, qui forment par conséquent des rangées longitudinales; par là la surface devient écailleuse; les écailles les plus grandes se trouvent au milieu de la valve et les plus petites aux oreillettes.

*Hab.* dans le calcaire magnésien de Tetjusch et de Nijne-Ouslone au bord du Volga, dans le gouvernement de Kazan, aux bords de la Pinega, près d'Oustyoschouga au nord de la Russie et dans un calcaire marneux près de Kischerma sur le Vel, au pays de la Petschora.

La valve droite presque circulaire est lisse, à peine marquée à sa surface de quelques côtes rayonnées; ces dernières sont coupées par deux stries concentriques d'accroissement très-écartées.

La coquille a 7 lignes de large et $7\frac{1}{2}$ lignes de long; l'oreillette a $2\frac{1}{2}$ lignes de long, cependant elle ne dépasse pas le bord de la valve.

Avicula gryphoides Sow. est la même espèce et c'est pourquoi Mr. DE VERNEUIL en fait mention aussi comme provenant du calcaire magnésien des bords du Volga près de Nijny-Ouslone.

L'Avic. lorata DE KEYS. semble aussi appartenir, comme jeune individu, à la même espèce; la valve gauche, la seule qui soit connue en un fragment, est très-convexe, et garnie de 19 côtes simples, séparées par des sillons linéaires, comme c'est toujours le cas dans les jeunes individus*.

### Esp. 669. Mon. casanensis DE VERN.

Paléont. de Russie l. c. pag. 321, Pl. XX, fig. 14.
Avicula impressa DE KEYS. Petschoraland l. c. p. 249, Pl. X, fig. 10

La coquille est aussi longue que large, à bord cardinal droit et fort élargi et à crochet dépassant ce bord; la valve gauche est bombée,

* KING permian fossils l. c. Pl. XIII, fig. 14.

la droite plate; elles sont garnies de 8 à 10 côtes rayonnées et m
d'épines courtes et inclinées vers le bas, entre lesquelles on voi
ou plusieurs stries fines.

*Hab.* dans le calcaire magnésien d'Arzamasse, d'Ouslone,
de Kazan, aux bains sulfureux de Serghiefsk, et dans le nord
Russie, aux bords de l'Oukhta, affluent du Vym, dans le pays
Petschora.

La forme générale de la coquille, surtout de l'oreillette, est f
ment sujette à variétion, et comme Mr. DE KEYSELING* dit que la
de l'Avic. impressa ressemble beaucoup quant à ses orneme
celle de l'Avic. casanensis, il est probable, que c'est la m
espèce, d'autant plus que le bord cardinal de celui-ci se distingu
son oreillette postérieure fort allongée, comme dans celui-là. L
rection des côtes, plus droite que dans l'Avic. casanensis,
l'offre fort oblique, ne saurait servir à distinguer les deux esp
puisque cette direction des côtes est très-variable dans le Mo
speluncaria.

Mr. KING** a fait déjà la juste remarque que la valve droite,
rée par Mr. DE VERNEUIL (l. c. fig. 14 c) comme Avicula casa
sis, n'appartient pas à cette espèce, mais doit être rapportée au M
speluncaria, dont l'échancrure de l'oreillette antérieure est d'
naire plus profonde que celle de cette dernière.

### *Genre XXIX. Pterinea* GOLDF.

La coquille inéquivalve, inéquilatérale, a le bord cardinal all
en ailes, des dents lamelleuses parallèles, adscendantes en avant
dessous des crochets, et une ou plusieurs dents plus longues e
rière des crochets; il y a en outre une petite empreinte muscu
sur la petite aile antérieure et une plus grande empreinte presqu
milieu de la grande aile postérieure.

Ce genre se trouve dans le terrain à Orthocératites, dans le
bonifère et même dans le calcaire magnésien.

Esp. 670. Pter. reticulata HIS.

**Avicula reticulata Leth. suec. Pl. XVII, fig. 13, pag. 57.**

La coquille transversale et un peu convexe est marquée de c

* KING permian fossils l. c. pag. 249.
** l. c. pag. 156.

concentriques coupées par des stries rayonnées très-rapprochées; la grande aile postérieure est largement échancrée et l'antérieure à peine distincte.

*Hab.* dans le calcaire à Coraux de l'île d'Oesel, près de Lode.

La coquille a 9 lignes de long et un demi-pouce de large.

Cette espèce ressemble beaucoup au Pterin. Sowerbyi M'Coy, qui est plus long que large, et dont les stries concentriques d'accroissement sont moins rapprochées.

### Esp. 671. Pter. silurica *m.*

Pl. XXXVIII, fig. 5 a b grand. natur.

Schichtensyst. v. Esthland l. c. pag. 132.

Testa aequivalvis, mediocris, transversa, medio incrassata, margine cardinali recto, angulum cum postico obtusum coefficiente, antico margine angusto oblique descendente in inferiorem, verticibus obtusis, superficie valvarum concentrice striata.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de l'île d'Odinsholm, des environs de Réval et de l'île de Dagö.

La coquille tantôt très-petite, tantôt plus grande, est fort bombée au milieu; l'élévation transversale se perd d'un côté dans les crochets à peine saillants et se continue de l'autre côté dans le bord postérieur et l'inférieur arrondis. Le côté postérieur est beaucoup plus large que l'antérieur, qui est fort rétréci et descend obliquement dans le bord inférieur arrondi en arrière. Le bord cardinal est droit et se continue en une aile postérieure distincte et en une aile antérieure à peine saillante et pourvue d'une petite empreinte musculaire très-saillante. Les deux empreintes musculaires se réunissent au-dessus d'une petite lunule. Le bord cardinal est marqué de chaque côté sur le noyau d'un sillon longitudinal, pour recevoir le ligament cardinal intérieur, tandis qu'il y a, à ce qu'il semble, sur le test bien conservé, le long du bord cardinal, plusieurs fossettes en double rangée longitudinale, pour fixer de petits ligaments extérieurs.

Les crochets sont à peine saillants et éloignés l'un de l'autre; ils se prolongent en une proéminence médiane de la coquille qui, sur le noyau des valves closes, offre une épaisseur de 7 lignes, la largeur de la coquille étant d'un pouce et la hauteur de $10\frac{1}{2}$ lignes. Les crochets se distinguent par une petite crête oblique qui descend du sommet et se continue presque jusqu'au milieu des côtés, en présentant du côté

antérieur de la coquille un petit enfoncement, résultant de l'empreinte d'un organe intérieur.

Le noyau qui nous occupe offre encore une large empreinte musculaire superficielle arrondie vers le bord cardinal sur la grande aile postérieure, caractère principal du genre Pterinea.

Toute la surface est cependant marquée de stries concentriques d'accroissement très-nombreuses, comme c'est plutôt le cas dans les Modiolopsis ou Mytilus de la première période, et je serais porté à ranger l'espèce parmi les Modiolopsis, d'autant plus que je ne vois pas bien la conformation ailée du bord cardinal, qui manque aussi de l'échancrure postérieure; cette espèce fait la transition au Modiolopsis anomala.

L'individu figuré a 1 pouce 2 lignes de large et presque 1 pouce de long; il provient de l'île de Dagö, tandis que les petits individus ont été ramassés par moi à l'île d'Odinsholm. Il ressemble beaucoup à l'Avicula subplana Hall du calcaire de Niagara qui a pourtant l'aile postérieure plus aiguë et le bord cardinal en général plus long que le bord inférieur; mais le test n'est pas si épais et si bombé que celui de l'espèce d'Odinsholm.

### Esp. 672. Pter. hyperborea *m.*

Pl. LI, fig. 1 a grand. natur., b grossi.

Testa exigua oblique transversa, ala postica recta, attenuato-elongata, magna et profunda exsectione sub ea praevia, superficies testae binis ternisve incrementi stratis notata, in ceteris laevi.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère blanc de Mjatschkova près de Moscou et dans le calcaire carbonifère de l'étage moyen de Kalouga.

La coquille est petite, transversale, oblique, à aile antérieure très-courte et arrondie et à aile postérieure fort allongée et rétrécie, offrant au-dessous du bord cardinal droit une échancrure profonde et large. Le crochet assez saillant est contourné vers l'extrémité antérieure et se continue en une proéminence médiane oblique qui passe jusqu'au bord inférieur et au postérieur, où il se termine en une languette rétrécie et arrondie.

La surface est lisse et marquée de 2 ou 3 stries concentriques d'accroissement, qui se reconnaissent surtout vers le bord inférieur.

Au bord cardinal la coquille a 3 lignes de large et à peine 2 lignes de long, mesurée au milieu du bord cardinal; l'épaisseur des 2 valves closes est à peine d'une ligne.

Cette espèce ressemble un peu au Pter. laevis GOLDF.* de la grauwacke du Harz et de Nassau, qui diffère pourtant par son aile antérieure aiguë et par le manque d'une échancrure à l'aile postérieure; celui-ci est aussi un peu plus grand et parcouru de stries concentriques plus nombreuses.

Elle ressemble encore plus à l'Avicula ceratophaga GOLDF.** du calcaire magnésien de l'Allemagne, qui est cependant un peu plus grand et diffère par l'aile antérieure grande et fort aiguë et par son aile postérieure plus large, également aiguë; la surface est en outre striée transversalement, à stries très-nombreuses.

## Famille seizième.

## Mytilina.

Les coquilles équivalves ou inéquivalves et inéquilatérales ont la charnière dépourvue à l'ordinaire de dents, les crochets sont contournés vers l'extrémité antérieure, le pied étroit est prolongé en langue et muni à sa base d'un byssus, l'orifice anal est disposé en haut dans le manteau, au-dessous duquel se reconnait le tube respiratoire court et garni de cils épaissis.

### *Genre XXX. Modiolopsis* HALL.

La coquille équivalve et inéquilatérale est mince, allongée, fort dilatée vers le bord postérieur; les crochets sont rapprochés de l'extrémité antérieure, à laquelle manque l'aile antérieure, et où il y a tout près du bord une empreinte musculaire très-profonde et une autre empreinte beaucoup plus large et superficielle, qui se reconnait distinctement au-dessous de la grande aile postérieure. Le bord cardinal droit est marqué d'un sillon longitudinal, pour fixer le ligament cardinal.

Ce genre se trouve dans le calcaire à Orthocératites de l'Esthonie et de l'Amérique septentrionale.

Il est bien difficile de distinguer les genres Avicula, Pterinea et Modiolopsis d'un côté, et les Mytilus Modiola et Myalina de l'autre, parceque les tests se présentent à l'ordinaire de la surface extérieure, de sorte que la conformation intérieure, surtout la disposition des dents et des lames dentaires, reste inconnue. Les co-

* Petref. German. l. c. Pl. CXIX, fig. 1.
** Petref. German. l. c. Pl. CXVI, fig. 6.

quilles fossiles, observées par moi en 1840 dans le calcaire à Orthocératites de l'Esthonie, furent alors placées dans le genre Mytilus, et à ce que je vois maintenant, avec grande raison, car MM. JOHN PHILLIPS et J. W. SALTER*, en 1848, ont préféré, réunir les genres Modiola et Modiolopsis sous le nom ancien de Mytilus. Ce n'est que le bord cardinal droit, allongé en une large aile postérieure et munie d'une large empreinte musculaire, qui sépare le genre Modiolopsis du Mytilus, quoique celui-ci ne semble pas manquer d'une pareille empreinte élargie et superficielle vers le bord supérieur dilaté, et d'une petite empreinte musculaire profonde au sommet des deux crochets, entre lesquels le bord cardinal des deux valves du grand Mytilus violaceus est muni de 3 ou 4 petites dents ou crénelures, qui se retrouvent aussi dans quelques espèces de Modiolopsis, comme dans le Mod. anomala, conformation qui rapproche encore davantage les deux genres. Dans tous ces genres la surface des tests est striée concentriquement, à stries très-fines et fort nombreuses.

Esp. 673. Modiolops. incrassata *m.*

Pl. XXXVIII, fig. 3 a b grand. natur.

Mytilus incrassatus Schichtensyst. von Esthland l. c. pag. 126.

Testa magna distincte inaequivalvis, incrassata, ovato-triangularis, versus superiora incrassata, utroque vertice acuminato inflexoque, hoc longiore et illo breviore, margine cardinali scindente multo longiore postico, sensim in marginem inferiorem rotundatum excurrente.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Réval, de Lyckholm dans la presqu'île de Nouck.

La coquille très-grande et renflée est allongée, à crochets inégaux, très-aigus et recourbés l'un vers l'autre, de sorte qu'il reste un profond enfoncement en arrière et un autre encore plus large et plus long sur le bord antérieur des valves, qui sont en général très-bombées au milieu vers les crochets; à partir de là, elles s'amincissent insensiblement vers le bord postérieur arrondi et fort tranchant. Le bord supérieur s'élève un peu, est également tranchant et se prolonge doucement dans le bord postérieur rétréci. Le bord inférieur se perd insensiblement dans le bord postérieur, est tranchant et arrondi, tandis que le bord antérieur est obtus et même enfoncé au milieu tout le long des bords des valves closes.

* Voy. Mém. on the Malvern Hills dans les Memoirs of the geolog. survey of great Britain. Vol. II, p. 1. London 1848, pag. 362.

Le tubercule provient de l'empreinte musculaire antérieure, est fort petit et placé tout près du crochet, vers son sommet; l'empreinte postérieure superficielle ne se voit pas distinctement, car la surface des valves y est couverte de stries concentriques très-rapprochées et très-fines, qui sont les traces de l'épiderme enlevé.

Le bords cardinal et le postérieur se réunissent et forment une prolongation arrondie et non aiguë, comme dans le Modiolops. devexa, qui a en outre les crochets plus allongés et recourbés dans le bas.

Au-dessous des crochets, vers son milieu, la coquille a 2 pouces 8 lignes de long, 1 pouce 9 lignes de large et 1 pouce 3 lignes d'épaisseur, mesurée au milieu des 2 côtés, où elle a la plus grande épaisseur.

### Esp. 674. Modiolops. devexa *m.*

Pl. XXXVII, fig. 30 a b grand. natur.

Mytilus devexus Schichtensyst. v. Esthland l. c. pag. 127.

Testa ovato-globosa, margine cardinali postrorsum in longam ac latam alam producto, ala anteriore subnulla, vertice uncinato-elongato versus anteriora deorsum inflexo, et extremam partem anticam testae occupante, testa perquam inflata, posteriora versus devexa, ad anteriora truncata; superficie transversim striata.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Réval, de Baltischport, de Lyckholm, des îles d'Odinsholm et de Dagö et, à ce qu'il paraît, aussi aux environs de Poulkova et de Gostilitzy, dans le gouvernement de St. Pétersbourg.

La coquille est obliquement ovalaire et fort renflée, à bord cardinal droit, qui se dilate en une grande et large aile postérieure formant un angle obtus avec le bord postérieur tranchant, qui est plus long que le bord cardinal. L'aile antérieure manque, et à sa place il y a, en avant des crochets, une petite proéminence marquée d'une empreinte musculaire fort distincte, qui produit sur le noyau un tubercule arrondi sur chaque valve, tandis que l'autre empreinte plus large et toute superficielle occupe le bord postérieur de la coquille, au-dessous du bord cardinal.

Les crochets éloignés l'un de l'autre, sont fort allongés et très-bombés; ils laissent au devant et en arrière de leurs sommets un enfoncement profond qui se continue sur les bords des valves en sillon longitudinal; le bord cardinal est de même marqué d'un enfoncement

droit, qui semble présenter de ses deux côtés les traces de plu fossettes ligamentaires peu distinctes.

Le bord inférieur de la coquille est arrondi et se perd insen ment au bord antérieur et au postérieur; il est plus court que le cardinal ailé, et très-large entre les crochets bombés. Près des chets, le bord antérieur est fort escarpé ou aplati et élargi, de sort la coquille offre la plus grande épaisseur à ce bord tronqué.

La coquille est garnie de sillons concentriques très-rappro qui couvrent toute la surface en stries d'accroissement. Le so des crochets est en outre marqué d'un petit sillon ou crête long nale oblique, qui s'avance jusqu'au milieu des valves et semble pro de l'impression d'un organe intérieur quelconque.

La coquille a 1 pouce 2 lignes de long, au-dessus des croche direction oblique, et 1 pouce de large au-dessous du bord car l'épaisseur est de 10 lignes au milieu de la coquille.

Les individus les plus gros sont ceux qui se trouvent sur d'Odinsholm; ceux des environs de Réval sont plus petits et se ra chent beaucoup du Modiolopsis (Modiola) antiqua Sow. *, est cependant pourvu d'une aile antérieure distincte et de cro moins saillants et non recourbés en avant dans le bas; ces petits vidus semblent même être inéquivalves. Ils ont 7 lignes de long surés du sommet des crochets en direction oblique jusqu'au bord rieur et au postérieur; ils offrent une longueur de 5 lignes en dire verticale, depuis le milieu du bord cardinal jusqu'à celui du bord rieur; à valves closes, leur épaisseur est de 4 lignes.

Les plus grands individus, qui sont en même temps les plus se trouvent à Gostilitzy; ils ont une longueur de 1 pouce 5 li mesurés au milieu du bord cardinal jusqu'au bord inférieur arr une largeur de 1 pouce 4 lignes, et une épaisseur à valves closes lignes; il est cependant possible que ces individus soient rendus d mes par une compression extérieure violente.

### Esp. 675. Modiolops. ingrica *m.*

Pl. LI, fig. 2 a b grand. natur.

Testa mediocris inflata, margine cardinali recto in alam post protracto, antica ala exigua vixdum emergente, verticibus inflatis rec

---

* Murchison sil. syst. l. c. Pl. XIII, fig. 1.

et secum invicem uncorum instar coeuntibus, margine antico testarum clausarum in carinam prosiliente.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Poulkova.

La coquille d'une grandeur médiocre est fort bombée, presque globeuse; les gros crochets sont fort renflés, se recourbent obliquement l'un vers l'autre et se touchent mutuellement; ils occupent l'extrémité antérieure supérieure, qui fait à peine une petite saillie en aile aile courte, garnie du tubercule, suite de l'empreinte musculaire. L'aile postérieure se prolonge tout droit vers le bord postérieur, qui se continue en arrière en une extrémité arrondie. Le bord inférieur est également arrondi et se perd insensiblement dans le bord postérieur et l'antérieur, de sorte que le contour de la coquille est rond. Tous les bords sont en outre saillants et tranchants, surtout le bord antérieur, qui forme une petite carène par la réunion des deux bords antérieurs des valves closes, en-dessus desquels se voit une petite lunule étroite, de la forme du petit enfoncement en arrière des crochets sur le bord cardinal.

La surface de la coquille semble être lisse; les stries concentriques ne sont pas bien distinctes.

La longueur de la coquille, mesurée au milieu du bord cardinal, est de 10 lignes, la largeur est de près d'un pouce et l'épaisseur au milieu des 2 côtés de 9 lignes.

Cette espèce ressemble beaucoup au Modiolops. devexa; elle diffère pourtant par les crochets plus courbés vers le sommet et rapprochés l'un de l'autre, de sorte qu'ils se touchent mutuellement, tandis qu'ils sont espacés dans le devexa par les bords antérieurs des valves closes, élevés en carène; tandis que les bords antérieurs de celui-ci y présentent un profond enfoncement qui se continue aussi sur les autres bords de la coquille. Les crochets n'occupent pas le bord antérieur et le supérieur, comme chez le devexa, mais ils laissent libre une partie de ce bord, qui s'avance en une courte saillie ou aile antérieure. Elle diffère aussi par une largeur relativement plus grande dans le Modiolops. ingrica que dans la devexa, dont la longueur dépasse plutôt la largeur.

### Esp. 676. Modiolops. obliqua *m.*

Pl. LI, fig. 5 a b c grand. natur.

Testa subtriangularis, obtusa, mediocris, obliqua, verticibus subprominulis rectisque, epidermide crasso concentrice striato.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites des environs de Réval et à l'île d'Odinsholm.

La coquille d'une taille médiocre est triangulaire, obtuse et oblique, elle a les crochets comprimés et à peine saillants, tout droits et éloignés l'un de l'autre; les bords cardinaux des valves se réunissent en une saillie longitudinale, qui se prolonge en une courte aile postérieure et réunie sous un angle obtus au bord postérieur plus allongé. Des deux côtés de la coquille il y a entre cette saillie du bord cardinal et les crochets un enfoncement profond, qui se continue aussi en avant des crochets et y descend jusqu'à la grande empreinte musculaire très-renflée, tandis que l'autre empreinte musculaire est fort superficielle et peu distincte sur la partie postérieure de la coquille, près de la grande aile. L'aile antérieure ne se reconnait pas distinctement et c'est la petite protubérance à grande empreinte musculaire qui occupe sa place et qui forme le bord antérieur rétréci, d'où commence une coupure oblique et tranchante qui passe dans le bord inférieur arrondi et très-court.

La surface est couverte d'un épiderme épais et strié concentriquement par les stries d'accroissement très-nombreuses, de fines disposées entre de plus épaisses. Les crochets disparaissent insensiblement vers le bord cardinal et ne forment pas de saillie distincte. La plus grande épaisseur des valves closes est à leur milieu et égale 8 lignes, la longueur et la largeur sont en même temps de 1 pouce 1 ligne. Tous les bords sont tranchants, caractère qui distingue cette espèce de toutes les autres et la rapproche un peu de l'Avicula orbicularis Sow.*, dont le bord antérieur est pourtant plus prononcé et les crochets plus saillants que dans l'espèce qui nous occupe et qui se caractérise par ce bord antérieur, obliquement coupé. Elle se rapproche beaucoup plus de la figure troisième de la Pl. XX du système silurien que de la figure deuxième, qui en est très-différente.

**Esp. 677. Modiolops. Deshayesiana DE VERN.**

Cypricardia Deshayesiana DE VERN. Paléont. de Russie l. c. Pl. XX, fig. 1 a b.

La coquille est grande, transverse, oblique, subtrapezoïdale et traversée diagonalement par une gibbosité faiblement carenée; le bord supérieur et l'inférieur sont divergents et sa forme s'élargit considérablement vers sa partie postérieure.

* MURCHISON silur. syst. l. c. Pl. XX, fig. 2—3.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Réval, de Baltischport en Esthonie.

Les crochets subterminaux sont proéminents, rapprochés et fortement recourbés en avant; au-dessous se dessine une lunule étroite et profonde, l'empreinte musculaire antérieure est saillante sur le moule et située en avant des crochets. Les bords sont tranchants.

C'est effectivement une espèce qui, d'après cette description, ne saurait être assimilée aux Cypricardies nommées par moi; car elle appartient plutôt au genre Modiolopsis, qui est d'une taille assez remarquable. Sa largeur est de 1 pouce 10 lignes, sa longueur, vers la partie postérieure la plus élevée, de 1 pouce 4 lignes, et son épaisseur de 10 lignes. J'ai observé des individus beaucoup plus petits aux environs de Réval et de Baltischport; ils sont presque orbiculaires, de 11 lignes de large et de 9 lignes de long au-dessus du bord cardinal très-saillant vers la partie postérieure; l'épaisseur des valves closes est à-peu-près de 6 lignes ou plus. La gibbosité oblique, qui traverse la coquille du sommet des crochets jusqu'au milieu, est faiblement carenée, elle offre en avant de la carène un sillon correspondant qui passe jusqu'au milieu et se perd en un sillon moyen transverse, montant de nouveau vers la partie postérieure élevée.

L'épiderme s'est bien conservé; il est strié, à stries concentriques très-rapprochées, entre lesquelles se reconnaissent quelques couches plus espacées. La coquille se dilate assez rapidement vers la partie postérieure et se rétrécit en avant. Les crochets sont peu saillants et contournés en avant, comme dans l'individu plus grand.

### Esp. 678. Modiolops. globosa *m.*

Pl. XXXVIII, fig. 4 a b c grand. natur.

Pterinea globosa Bull. de la Soc. des Natur. de Moscou l. c. p. 129.

Testa utraque aequalis globosa, medio convexissima, verticibus inconspicuis, obliquam tanquam carinam exstruentibus, margine cardinali dilatato, impresso, reliquis elongato-circularibus, scindentibus.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Réval.

La coquille très-bombée est presque globeuse, à crochets peu distincts, dépourvus de sommet et marqués par une seule carène qui se reconnaît surtout au milieu des valves, d'où elle descend vers le bord inférieur. Le bord cardinal est arrondi, élargi et garni d'un sillon longitudinal des deux côtés des crochets; le sillon commence à l'empreinte

musculaire antérieure et se continue, en longeant le bord cardinal qu'à l'extrémité postérieure du bord (voy. Pl. XXXVIII, fig. 4 b) q termine en bout rétréci (voy. l. c. fig. 4 a, du côté droit). Le bor térieur (l. c. fig. 4 c) est fort élargi, presque triangulaire à valve ses et saillant au milieu, par suite des 2 empreintes musculaires ré l'une à l'autre et très-prononcées, au-dessous desquelles le bord se longe obliquement dans le bord inférieur, qui monte au postérie direction oblique. Les 3 bords ci-dessus mentionnés sont tranc et forment la partie la plus rétrécie de la coquille.

Elle a 9 lignes de long, 10 lignes de large, mesurée au bout térieur rétréci obliquement vers le milieu du bord antérieur; l'é seur est de 9 lignes vers le milieu des valves.

Il y a pourtant des individus plus plats, c'est-à-dire moins é qui sont en même temps plus larges; les 2 empreintes musculaires placées plus bas et le bord cardinal est comme arqué, de sorte q contour des valves devient presque circulaire. La plus grande la de ces individus, de 1 pouce, égale leur longueur et l'épaisseur e 8 lignes. L'épiderme manque, mais il est bien possible que la su ait été également parcourue de stries concentriques d'accroisse comme les autres espèces.

### Esp. 679. Modiolops. attenuata *m.*

Pl. XXXVIII, fig. 2 a b grand. natur. d'un jeune individu; Pl. XX fig. 16 a b grand. natur. d'un adulte.

Testa ovato-triangularis, antrorsum attenuata, postrorsum dil et rotundata, verticibus subprominulis, subinflexis et remotis, card margine recto abbreviato posteriora versus et in anterioribus prod

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Wesenberg Lyckholm.

La coquille d'une taille médiocre est ovalaire, et quand elle jeune, presque triangulaire, elle est rétrécie vers les crochets et s late rapidement vers le bord postérieur et l'inférieur. Les croche sommet aigu, sont peu saillants et espacés; ils disparaissent vers le des valves, dont les plus bombées y sont marquées par une petite c peu distincte qui descend de leur sommet vers le milieu des valves limitent en outre l'enfoncement cardinal, au milieu des bords du ils s'élèvent. Le bord cardinal est très-court, il est un peu plus en arrière des crochets que vers le devant, où il se dilate un pe

forme une espèce de lunule. La limite inférieure de la lunule est occupée par une empreinte musculaire antérieure assez grande et bombée sur le noyau; elle est plus rapprochée des crochets dans les jeunes individus (voy. Pl. XXXVIII, fig. 2) que dans les adultes (voy. Pl. XXXIX, fig. 16), dans lesquels la lunule est aussi plus distincte et très-grande. L'empreinte postérieure est fort large, superficielle et placée tout en arrière, vers le bord supérieur de la coquille. Tous les bords sont tranchants, surtout le postérieur, l'antérieur et l'inférieur, tandis que le cardinal ou supérieur est obtus et fort élargi par suite du grand enfoncement cardinal. La coquille devient fort étroite et très-épaisse vers les crochets et se dilate rapidement vers le bord inférieur et le postérieur, en s'amincissant en même temps et formant un bord fort tranchant.

La surface des noyaux qui nous occupent, semble avoir été lisse et dépourvue de stries d'accroissement quelconques; car on reconnaît sur les noyaux de petits fragments d'épiderme, perforé par des tubes microscopiques très-rapprochés et placés verticalement à la surface du test. Les pores des tubes sont trop réguliers et trop petits, pour qu'on puisse les considérer comme les orifices des tubes de petits coraux, qui se fixent quelquefois à la surface des Ambonychia de l'Amérique septentrionale *.

Le plus grand noyau a une longueur de 1 pouce 5 lignes et une largeur de presque 2 pouces, l'épaisseur étant de 9 lignes.

L'enfoncement cardinal très-profond, au-dessus duquel les 2 crochets égaux se recourbent en une voûte triangulaire, constitue un caractère essentiel de l'espèce, qui ne s'accorde pas bien avec le genre Modiolopsis, de sorte qu'elle pourrait bien appartenir à un autre genre. L'Ambonychia obtusa Hall** du calcaire de Trenton lui ressemble aussi beaucoup par sa forme générale, mais sa surface n'est pas garnie de côtes ou plis rayonnés, caractère principal du genre, dont les crochets sont également aigus, l'enfoncement cardinal aussi profond et le bord antérieur pourvu, au-dessous des crochets, d'une lunule semblable à celle de l'espèce qui nous occupe.

* Hall New-York l. c. vol. I, Pl. 80, fig. 4 g.
** Hall New-York l. c. vol. I, Pl. 36, fig. 8.

### Esp. 680. Modiolops. anomala *m.*

Pl. LI, fig. 3 a b c grand. natur.

Pterinea anomala Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 12

Testa inaequilatera medio incrassata, ovato-dilatata, inferiore mar gine sensim attenuato, verticibus subinaequalibus antico margini ap proximatis, subprominulis, carina indistincta ab iis ad inferiorem margi nem et anteriorem decurrente, superficie transversim et concentric striata.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Wésenberg, d'Er ras, de Réval, de Kirna, aussi à l'île de Dagö.

La coquille ovalaire et allongée est fort élargie vers le bord cardi nal, et va de là en se rétrécissant insensiblement vers le bord inférieu arrondi; elle est fort bombée au milieu et pourvue de bords tranchant excepté le cardinal qui est élargi et muni des deux côtés des crochet d'un enfoncement cardinal, dont l'antérieur, la lunule, est plus gran que le postérieur, l'écusson, au bout duquel s'élève le bord cardina en une aile tranchante, sur laquelle se reconnait distinctement l'emprein musculaire superficielle très-large, tandis que l'empreinte antérieur bombée et plus petite occupe le bord antérieur un peu avancé, au-des sous de la lunule.

Les crochets sont un peu inégaux, l'un est plus épais que l'autre; il sont aigus, à peine saillants en un sommet pointu, près duquel commenc une petite carène qui traverse obliquement le noyau, pour se rendr au bord inférieur, dans la position transversale de la coquille; elle fini au milieu de ce bord et limite un large enfoncement superficiel qu occupe toute la partie antérieure de la coquille jusqu'à l'empreinte an térieure; cet enfoncement semble provenir du muscle rétracteur for élargi, à la partie inférieure duquel commence une fossette allongée e étroite qui longe le bord inférieur de la coquille.

La coquille diffère par les crochets bombés et aigus qui sont pla cés presque au milieu du bord cardinal, dans la position transversale d la coquille, de sorte que le bord antérieur occupe la même directio avec le cardinal et semble le continuer. Les deux côtés de ces bord réunis sont comme ailés et forment une aile postérieure plus large e tranchante, et une aile antérieure beaucoup moins grande et obtuse.

L'enfoncement cardinal est occupé par les bords cardinaux trè minces et réunis intimement, offrant entre les 2 crochets dans la lu nule une double échancrure, résultant des dents qui y étaient fixée

des crénelures semblables se reconnaissent aussi au dessous des crochets du grand Mytilus violaceus de la Méditerranée.

La surface a dû être parcourue de sillons concentriques nombreux; car les noyaux présentent les sillons bien marqués; ils se continuent jusqu'à l'enfoncement antérieur, occupé par le muscle antérieur très-large.

Les individus ci-dessus décrits sont de grandeur variable, les plus grands sont ceux de Kirna, qui se trouvent dans le calcaire dolomitique à Platystrophia lynx; ils ont 1 pouce 9 lignes de long, mesurés du sommet des crochets au-travers de la coquille jusqu'au bord inférieur rétréci; leur largeur est de 1 pouce 6 lignes ou plus, et leur épaisseur a plus de 11 lignes au milieu des valves.

Quant à la forme générale, le Modiolops. anomala ressemble beaucoup au Pterinea planulata Conr.* du calcaire de Ludlow de l'Angleterre et de l'Amérique septentrionale; celui-ci en diffère pourtant par ses côtes concentriques, qui le rapprochent encore davantage de l'espèce suivante.

### Esp. 681. Modiolops. decussata *m.*

**Pl. LI, fig. 4 a grand. natur., b grossi.**

Testa parva ovata, utraque parte extrema attenuata, lamelloso-costata, costis remotis concentricis, interstitiis costarum longitudinaliter striatis, striis oblique se invicem decussantibus.

*Hab.* dans le calcaire à Coraux de Lode, à l'île d'Oesel.

La coquille d'une taille très-médiocre est ovalaire, aplatie et rétrécie aux deux extrémités arrondies; sa surface est garnie de côtes concentriques en lamelles élevées, formées par les bords inférieurs des couches d'accroissement, éloignées inégalement les unes des autres. Les espaces larges sont occupés par des plis ou stries longitudinales très-fines, tantôt droites, tantôt obliques, et se coupant mutuellement sous un angle aigu. Les plis coupés composent de petites verrues qui forment aussi les côtes concentriques de la surface, quoique généralement les côtes soient polies, lisses et qu'elles s'élèvent en lamelles assez hautes. Les espaces intercostaux sont fort inégaux, les premiers près des crochets sont plus rapprochés que les moyens qui sont fort larges. La conformation de la surface rapproche beaucoup cette espèce du Pterinea

* Voy. Memoirs of geolog. survey of great Britain. London 1848. Vol. II, part. I, pag. 368, Pl. XXIII, fig. 2—4.

planulata de l'Angleterre, qui est garni de côtes concentriques blables, mais plus nombreuses et également striées dans leurs int ces; l'espèce anglaise devrait par conséquent être rapportée au Modiolopsis plutôt qu'au Pterinea ou à l'Avicula.

La longueur du Modiolops. decussata est de 9 ligne largeur à-peu-près de 6 lignes; son épaisseur n'est pas connue, coquille est enfoncée dans la roche.

Cette espèce provient de Lode; elle y est associée au Spiro siluricus, à l'Orthis parva PAND. ou orbicularis So un petit Harmodites reticulatus var., à quelques artic fragments de Crinoïdées et de Trilobites.

### Esp. 682. Modiolops. complanata Sow.

MURCHISON silur. syst. l. c. pag. 609, Pl. V, fig. 7.

La coquille transversale est plus large que longue, lisse et pou au milieu, d'une élévation qui se continue dans les crochets saillan obtus; le bord postérieur se dilate insensiblement dans le haut et coupé obliquement.

*Hab.* dans le calcaire à Coraux de l'île d'Oesel, près de Fic dans celui à Orthocératites de Wésenberg, en Esthonie.

Le noyau de Wésenberg est plus petit qu'à l'ordinaire; il peine de la largeur d'un pouce et d'une longueur de 6 lignes; l'élév médiane de la coquille forme une crète obtuse vers le bord card lequel monte très-haut et est arrondi.

### Esp. 683. Modiolops. conspicua *m.*

Pl. XXXVIII, fig. 8 grand. natur.

Bull. de la Soc. des Natur. de Moscou l. c. pag. 130.

Testa parva inaequilatera, plana, ovato-dilatata, antice perq angustata, postice latissima et rotundata, vertice vix prominulo, ab tico margine remoto, superficie concentrice rudius striata.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'étage supérieur de satchy-datschy, dans l'Oural.

La coquille peu convexe et fort inéquilatérale est rétrécie les crochets placés à son extrémité antérieure, et fort élargi arrondie au bord postérieur. Les crochets sont à peine saillants, et rapprochés du bord antérieur et fort rétréci; la coquille se late rapidement vers le bord postérieur arrondi et tranchant, co

vers le bord inférieur et le cardinal qui, avec le postérieur, forment la partie la plus large de la coquille.

La surface est striée, à stries concentriques assez épaisses et rapprochées.

Je ne connais que la valve droite, fixée sur la roche. Elle a 1 pouce de large et 7 lignes de long, mesurée au-dessus de la partie postérieure élargie.

Cette espèce ressemble un peu aux Mytilus Teplofii et Pallasi DE VERN., mais elle en diffère par sa partie postérieure qui se dilate rapidement; et par son bord inférieur dépourvu d'une échancrure qui est fort développée dans les Mytiles cités ci-dessus.

Esp. 684. Modiolops. tenera *m.*

Pl. XXXIX, fig. 4 grand. natur.

Anodonta tenera Urwelt von Russland Heft I, p. 101, Pl. IV, fig. 2—3.

La coquille transverse est très-mince et fragile; elle est rétrécie en avant et s'élargit insensiblement vers la partie postérieure, qui se réunit sous un angle obtus avec le bord postérieur arrondi; le bord cardinal est fort allongé et tout droit, allant parallèlement avec le bord inférieur: les crochets sont à peine indiqués.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'étage supérieur à houille de Lissitschinskaya au pays des Kasaques du Don.

Les deux valves sont d'ordinaire réunies, à ligament cardinal très-long; les crochets sont presque nuls et les valves comprimées, peut-être par une compression extérieure; leur surface est striée concentriquement, à stries nombreuses rapprochées. Le bord cardinal se prolonge tout droit jusqu'à la partie postérieure élargie, où il se réunit sous un angle obtus au bord postérieur qui est plus large que l'antérieur.

Je possède des individus de 1 pouce 6 lignes de large et de 6 lignes de long à la partie postérieure, qui est la plus élargie; c'est cette forme qui les distingue principalement du Modiolops. tenuissima.

Esp. 685. Modiolops. tenuissima *m.*

Anodonta tenuissima Urwelt v. Russld. l. c. pag. 100, Pl. IV, fig. 1.

La coquille transverse est fort mince et fragile; elle est un peu plus large vers la partie antérieure que vers la postérieure, où elle s'amincit insensiblement; elle a le bord postérieur fort rétréci et arrondi.

*Hab.* dans le schiste argileux du terrain houiller de Lissitsch-kaya, dans le pays des Kasaques du Don.

La surface est finement striée, à stries concentriques d'accroi-ment très-nombreuses; l'angle aigu, composé par le bord cardinal réunion avec le postérieur, manque à cette espèce qui est en o plus large vers le bord antérieur que vers le postérieur.

La longueur est la même que celle de l'espèce précédente, sa geur est un peu plus considérable, quoique les grands individus ne so jamais complets; mais il existe des individus plus petits, qui se dis guent par les crochets élargis plus saillants et placés à une grande stance du bord cardinal. Ces individus ont 6 lignes de large et 3 li de long, au-dessus des crochets, où se trouve la partie la plus haut la coquille dont le bord cardinal n'est pas tout-à-fait droit, mais s'aba ment vers le bord postérieur.

Esp. 686. **Modiolops. Teplofi** DE VERN.

**Mytilus Teplofi** Paléont. de Russie pag. 318, Pl. XIX, fig. 17.

La coquille, d'une taille moyenne, est transverse et s'élargit fo ment vers l'extrémité postérieure arrondie; le bord cardinal est droit et marqué sur le moule d'un sillon qui longe le bord. Le cro est fort peu saillant, et au-devant de ce crochet est une fossette tr versale à cause d'une cloison, qui se reconnait entre le crochet et l' preinte musculaire, à l'extrémité rétrécie de la coquille. Le bord card forme un angle obtus avec le postérieur élargi.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'étage houiller de Li schanskaya, et dans le calcaire magnésien du lac mort (mertwoyé oz près d'Iletzkaya-Saschtschita aux environs d'Orenbourg.

Le bord inférieur de la coquille se distingue par une échanc superficielle et le milieu de la surface est bombé par une élévation descend obliquement du crochet vers le bord postérieur et l'inférieu

Esp. 687. **Modiolops. Pallasii** DE VERN.

**Mytilus Pallasii** Paléont. de Russie l. c. pag. 316, Pl. XIX, fig. 1

La coquille est transverse, élargie postérieurement et striée stries concentriques d'accroissement très-rapprochées. Le bord a rieur est court et étroit, le crochet est placé près de lui et en a se voit une petite lunule, comme dans l'espèce précédente. gibbosité obtuse traverse obliquement la coquille, comme dans celle des côtes rayonnées se retrouvent souvent au-dessus de la gibbosité

*Hab.* dans le calcaire magnésien près d'Arzamasse, d'Itschalki, d'Ouslone, aux environs de Kazan, près de Tschistopol, de Sergkiewsk, d'Itschegoulowa, de Nikefour sur le Dioma, à Grebny près d'Orenbourg, à Tschelpan aux environs de Perm et sur les bords de la rivière Dûna, dans le gouvernement d'Arkhangel; ensuite aux bords de la Vytschegda près de Myldina et dans le calcaire magnésien gris de l'Oukta, affluent du Vymm; l'espèce se retrouve aussi, comme en Angleterre, dans le calcaire carbonifère de Kasatschy-datschy, associée au Schizodus rossicus et à l'Arca Kingiana, fossiles qui se rencontrent aussi dans le calcaire magnésien (dit permien); elle semble se trouver aussi sur le mont Bogdo dans le calcaire douteux que je crois être de l'âge du carbonifère ou magnésien.

Les individus de Kasatschy-datschy s'élargissent en arrière et sont pourvus d'une gibbosité peu marquée, quoique le milieu des côtés de la coquille soit toujours plus épais que les bords; la surface est toujours striée concentriquement, principal caractère de la coquille.

C'est probablement le Pleurophorus costatus BROWN, quoique Mr. KING * dise, que celui-ci est pourvu de dents cardinales qui, selon Mr. DE VERNEUIL, manqueraient au Mytilus Pallasii; Mr. GEINITZ l'a aussi identifié au Pleuroph. costatus, qui a tout-à-fait la même taille et la même forme. Mr. DE GRÜNEWALDT** les croit aussi identiques tous les deux, surtout la variété à côtes rayonnées, qui n'en diffère pas du tout.

Le Modiola simpla KEYS.*** a la même forme et se reconnaît par les côtes rayonnées qui occupent la partie postérieure près du bord cardinal; l'espèce ne diffère pas non plus par conséquent selon Mr. GEINITZ du Pleurophorus costatus; elle provient également du calcaire magnésien du nord de la Russie, près de Kischerma au bord du Vel et près d'Oustyojouga au bord de la Pinega, ainsi que du même terrain magnésien dans le gouvernement de Kovno près de Dabiken. L'empreinte musculaire très-profonde et la cloison antérieure ressemblent tout-à-fait à ces parties dans le Mytilus Pallasii, avec la variété pourvue de côtes de celui-ci; l'espèce se trouve aussi près des écluses du Vymm.

Mr. DE KEYSERLING* a fait figurer, dans le voyage de Mr. SCHRENK

* KING Permian fossils of Great Britain l. c. pag. 182.

** Zeitschrift d. deutsch. geol. Gesellsch. III, 3. Berlin 1851, p. 272.

*** KEYSERLING Reise an d. Petschora l. c. pag. 260, Pl. X, fig. 22, Pl. XIV, fig. 1.

au nord de la Russie, une variété du Modiola simpla qui est fort rétrécie en arrière et en général beaucoup plus grande que le Mod. Pallasii; elle présente néanmoins aussi les 3 côtes rayonnées vers le bord postérieur.

Il y a aussi une grande affinité entre le Modiola aviculoides de Vern.** et le Mytilus Pallasii; la coquille qui provient du vieux grès rouge (ou calcaire dévonien) de Voronège, sur le bord du Don, est également transverse, élargie postérieurement et à bord inférieur pourvu un peu en avant d'une échancrure qui correspond à une dépression dirigée obliquement à travers la coquille, comme dans le Mytilus Pallasii, le dos est également gibbeux et s'incline doucement vers le bord postérieur qui est aussi dilaté. La seule différence se trouve dans les plis lamelleux concentriques qui ornent sa surface et qui ne se retrouvent pas aussi développés dans le Pallasii, dont les stries concentriques d'accroissement sont moins régulières et à peine lamelleuses; il y a pourtant aussi plusieurs variétés du Mytil. Pallasii, comme p. e. celle donnée par Mr. de Verneuil la fig. 16 i, marquée par des stries concentriques d'accroissement très-développées et par une échancrure profonde au bord inférieur; ces parties ne diffèrent presque pas du Mytil. aviculoides; la forme générale au moins est la même.

L'individu du grand Bogdo a 8 lignes de large et 3 lignes de long; il est lisse, car c'est un moule interne, offrant cependant vers le bord antérieur l'impression musculaire distincte, et l'empreinte qui provient de la cloison interne.

### *Genre XXXI. Mytilus L.*

La coquille équivalve ou inéquilatérale est transverse; elle se rétrécit vers le bord antérieur à crochets aigus, placés sur l'extrémité antérieure et se dilatant vers le bord postérieur; le bord cardinal très-court est muni, surtout dans les espèces vivantes, au-dessous des crochets, de quelques dents rudimentaires qui sont reçues par autant de petites fossettes de la valve opposée. La petite empreinte musculaire antérieure est limitée par une petite cloison transversale intérieure, comme dans le Mytilus Pallasii, et le ligament cardinal est très-long; une seconde empreinte musculaire allongée et superficielle se voit près du

* Voy. Schrenk Reise im Norden von Russland l. c. pag. 108.
** de Verneuil Paléont. de Russie l. c. pag. 318, Pl. XX, fig. 7.

dos de la coquille, et une fente longitudinale au bord inférieur pour la sortie du byssus.

Ce genre se trouve dans tous les terrains et vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 688. **Mytil. uncinatus** *m.*

Pl. XXXVIII, fig. 7 a b grand. natur.

Testa subtriangularis, transversa, convexa, apice acuto uncinato-inflexo, extrema parte postica rotundato-dilatata, margine inferiore impresso et plano, obtusaque carina hunc marginem legente.

*Hab.* dans un calcaire à Pentamères des environs de Bogoslovsk, près des mines de Nicolas Pawlinsk dans l'Oural septentrional.

La coquille est d'une taille moyenne, de 1 pouce 7 lignes de long et de 10 lignes de large; l'épaisseur des 2 valves closes était probablement de 10 lignes. Sa forme générale est triangulaire, très-rétrécie à son extrémité antérieure qui est recourbée en un crochet aigu, et fort dilatée à son bord postérieur; ce dernier se distingue par un enfoncement semicirculaire, passant du bord supérieur au travers de la coquille à son bord inférieur; c'est sans doute la trace du dernier accroissement des valves. Le bord inférieur est plat et pourvu à son côté extérieur d'une carène obtuse, qui commence au sommet et se prolonge jusqu'au bord postérieur dilaté.

La surface est lisse, car l'épiderme ne s'est pas conservé.

Le **Myalina mytiliformis** Hall*, du calcaire de Clinton, lui ressemble beaucoup, quoiqu'il ne soit pas pourvu d'un crochet aussi aigu et courbé, comme l'espèce de l'Oural.

Esp. 689. **Mytil. fragilis** *m.*

Urwelt von Russland Heft I, pag. 99, Pl. IV, fig. 9.

Testa triangularis, antice angustata inque verticem acuto-carinatum excurrens, postice dilatata, rotundata, superficie concentrice sulcata.

*Hab.* dans le schiste argileux du calcaire carbonifère de l'étage supérieur bouiller près de Lissitschanskaya dans le pays des Kasaques du Don.

La coquille, presque triangulaire, s'élargit rapidement vers la partie postérieure, tandis que l'antérieure est fortement rétrécie. Le crochet est aigu, un peu infléchi et le bord inférieur de la coquille est élargi et aplati, comme dans l'espèce précédente; la carène aiguë, qui com-

* Hall Palaeont. of New-York vol. I, pag. 100, Pl. 30, fig. 1.

mence au sommet, devient obtuse vers le bord postérieur; le bord supérieur est tranchant. Les stries d'accroissement sont fort distinctes.

La figure citée ne donne que l'empreinte de la coquille déprimée d'en haut, pour montrer sa grandeur en générale; le crochet aigu et la carène latérale ne se reconnaissent pas dans cet individu, mais bien dans un autre, dont le test est entièrement changé en fer sulfureux.

Esp. 690. Mytil. septifer King.

King permian fossils of England. London 1850, pag. 161, Pl. XIV, fig. 8—13.

Mytil. Hausmanni (Goldf.) Keyserling Reise im Lande der Petschora l. c. pag. 260, Pl. XIV, fig. 2.

La coquille inéquivalve est renflée, presque rhomboïdale et à bord cardinal un peu oblique au bord antérieur et au postérieur; la surface est garnie de lames concentriques d'accroissement; l'empreinte musculaire antérieure est limitée par une petite cloison de la cavité de la coquille. L'empreinte musculaire postérieure se reconnait vers la partie postérieure, au milieu de la coquille.

*Hab.* dans le calcaire magnésien au bord du Wymm dans le nord de la Russie.

Mr. King présume que le Mytil. Hausmanni, cité par le Ct. Keyserling dans le pays de la Petschora n'est pas le vrai Hausmanni, mais le Mytil. septifer, qui se trouve aussi en Angleterre dans le même terrain.

Esp. 691. Mytil. Beaumonti de Vern.

Paléont. de Russie l. c. pag. 315, Pl. XXII, fig. 2.

La coquille subtriangulaire a le crochet terminal fort pointu et légèrement incliné en avant; le bord cardinal est droit ou légèrement concave; le dos est gibbeux et divisé en deux parties par une carène assez étroite qui va du sommet à la base de la coquille.

*Hab.* dans un calcaire d'un terrain douteux, qui semble pourtant appartenir plutôt au terrain magnésien qu'au triassique, au mont Bogdo dans la steppe d'Astrakhan.

Le test est lisse, mince et a conservé sa couleur brunâtre, propre à la plupart des Mytiles.

Cette espèce ressemble beaucoup au Mytil. fragilis, changé en fer sulfureux; elle a presque la même taille, le crochet est aigu et

pourvu d'une carène tranchante qui va du sommet jusqu'au bord postérieur; elle est cependant plutôt obtuse que tranchante dans l'espèce qui provient du terrain houiller du Don.

### *Genre XXXII.* *Bakevellia* King.

La coquille est inéquivalve, inéquilatérale, pourvue d'une double aréa; la valve droite est plus petite que la gauche; les dents cardinales sont linéaires, disposées sur les deux extrémités du bord cardinal; le ligament est divisé en plusieurs parties enfoncées dans de petites fossettes cardinales, comme dans le genre Gervillea, auquel le Bakevellia devrait aussi être réuni. Les valves sont échancrées au bord inférieur antérieur, pour le passage du byssus. Il y a 2 empreintes musculaires.

Ce genre se trouve dans le calcaire magnésien et peut-être aussi dans le calcaire à Orthocératites.

### Esp. 692. Bakev. triangularis *m.*

Pl. XXXVII, fig. 17 grand. natur.

Testa obtuse triangularis, obliqua, cardine in extrema antica parte angustata sito et in gibberem medium oblique posteriora legentem producto; cardinali margine posteriora versus latissimo, exsecto; antico margine in inferiorem oblique descendente.

*Hab.* dans le vieux grès rouge de Boureghi, au gouvernement de Novgorod.

La coquille presque triangulaire est un peu moins bombée au milieu que le Bakevill. antiqua; le bord cardinal est entièrement droit, allongé et garni d'un petit sillon qui longe tout le bord, pour fixer le ligament cardinal.

Les crochets sont à peine saillants, disposés obliquement, contournés vers le devant et se perdent doucement dans la gibbosité médiane des valves. L'extrémité antérieure est fort rétrécie et arrondie; une petite empreinte musculaire est placée au devant des crochets et une autre empreinte musculaire plus allongée occupe le bord cardinal de l'extrémité postérieure élargie, pourvue en outre d'une petite échancrure. Le bord postérieur et l'inférieur se réunissent dans le bas en une partie allongée arrondie.

Le bord antérieur est fort court et se perd de rechef dans le bord

inférieur qui descend obliquement en arrière, sans y offrir de sin comme le **Bakevill. antiqua.**

On observe un petit enfoncement allongé vers le bord inférie près du crochet des valves, conformation qui distingue cette espèce la suivante.

Le test lui-même n'est pas connu, car il n'existe qu'un moule inter

La coquille a 5 lignes de large à son bord cardinal droit et 3 lignes de long à son bord postérieur élargi.

### Esp. 693. Bakev. antiqua Goldf.

Avicula antiqua Petrefact. German. I, pag. 126, Pl. 116, fig. 7.
de Verneuil Paléont. de Russie l. c. Pl. XX, fig. 13.

La coquille est presque rhomboïdale, fortement voûtée et lisse; e est très-oblique et se prolonge en arrière en un bord cardinal élar terminé par un angle droit. Le bord postérieur est légèrement sinue et se réunit au bord inférieur par un prolongement arrondi. Le bo antérieur est fort étroit. Le crochet renflé se continue dans une gibb sité oblique qui occupe le milieu de la coquille.

*Hab.* dans le vieux grès rouge de Boureghi au gouvernement Novgorod; dans le carbonifère de Maloyaroslawetz du gouvernement Moscou et près du canal de Marie, aux environs de Vytegra; dans calcaire magnésien de Kljoutschitzki, de Nigny Ouslone, sur le Vol à 30 verstes de Kasan, au bord de la Pinéga, près de Barnoukovo d'Itschalki.

Le bord inférieur antérieur est profondément échancré, caract principal qui distingue l'espèce du **Bakev. triangularis.** La val droite, qui est la plus petite, est pourvue d'une gibbosité un peu pl étroite que celle de la valve gauche.

### Esp. 694. Bakev. ceratophaga Schloth.

Mytilus keratophagus Schlotheim Schriften d. Münchn. Akad. V VI. München 1816, pag. 30, Pl. V, fig. 2.
King permian fossils of England l. c. pag. 167, Pl. XIV, fig. 24—27.

La petite coquille est subrhomboïdale, oblique, à bord cardin tout droit et à crochets aigus, peu saillants et se perdant dans la gibb sité qui va en se dilatant continuellement vers le bord inférieur et le po stérieur; ce dernier est profondément sinueux, de là le bord cardin se prolonge au-dessus du sinus, en une pointe aiguë. La surface e striée concentriquement.

*Hab.* dans le calcaire magnésien de Dobiken près de Kowno*, éuni au Schizodus Schlotheimii et au Turbo Taylorianus.

Cette espèce se distingue par les deux extrémités aiguës, l'antéieure forme une petite oreillette, séparée par un enfoncement oblique le la gibbosité médiane, et la postérieure est d'ordinaire fort aiguë, en aile triangulaire.

## *Genre XXXIII.* *Pinna L.*

La coquille équivalve, inéquilatérale, à byssus est fort rétrécie vers les crochets et se dilate rapidement vers le bord postérieur arrondi; les deux empreintes musculaires sont distinctes et la structure des valves est fibreuse.

Ce genre se trouve dans le carbonifère, le calcaire magnésien, dans les terrains de la Période moyenne et de la moderne, et vit encore dans les mers actuelles.

### Esp. 695. Pinn. flabelliformis MART.

Pl. XXXVIII, fig. 23 grand. natur.

Koninck animaux fossiles carbonif. de la Belgique p. 124, Pl. V, fig. 1.
inna costata PHILL. geol. of Yorksh. II, pag. 211, Pl. VI, fig. 2.

La coquille est allongée, cunéiforme, mince et renflée, elle est urvue de côtes lisses rayonnées, irrégulières, de grosses alternant avec minces.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'étage moyen près du village Medina, dans le gouvernement de Kalouga.

La coquille très-mince et fragile est grande et fort allongée; la rface est couverte de côtes lisses, tantôt larges, tantôt plus étroites, i sont fort irrégulières au milieu de la coquille et courbées des deux tés; les côtes y sont interrompues et ne se voient distinctement que r les côtés; les bords sont tranchants. L'épaisseur de la coquille ale 8 lignes, la longueur n'est pas bien connue, car je ne possède que s fragments de la partie antérieure, à crochets rétrécis, d'une longueur 2 pouces 6 lignes et en bas d'une largeur de 1 pouce 3 lignes.

### Esp. 696. Pinn. Ivanitzkiana DE VERN.

léont. de la Russie l. c. pag. 319, Pl. XX, fig. 12.

La coquille très-allongée, très-mince et fragile est ornée de stries

* GREWINGK, der Zechstein in Lithauen und Kurland, voy. Zeitschrift d. deutsch. geol. Gesellsch. Berlin 1857, IX, 1, pag. 163.

presque effacées et irrégulières qui, en s'infléchissant, s'unissent sur la saillie médiane en une carène longitudinale; sa structure est fibreuse.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'étage supérieur houiller de Lissitschanskaya, dans le pays des Kasaques du Don.

La forme générale de la coquille est subquadrangulaire, par suite de la carène longitudinale, et la coupe transverse serait un rhombe à angles très-aigus.

** Orthoconchae

† integripalliatae.

## Famille dix-septième.

## Arcacées.

Les coquilles sont équivalves, inéquilatérales, plus ou moins transverses; les crochets sont saillants, recourbés, et séparés l'un de l'autre par une large aréa cardinale. La charnière est tantôt droite, tantôt arquée, tantôt anguleuse et munie d'un grand nombre de petits enfoncements et élévations qui entrent dans les enfoncements opposés. L'animal est grand et gros, le manteau ouvert et dépourvu de tube respiratoire. Le grand pied est pourvu d'une canelure à la partie inférieure. Les deux empreintes musculaires sont égales en grandeur et le manteau à bord postérieur est entier.

### *Genre XXXIV. Arca L.*

Les coquilles sont transverses, à bord cardinal droit et pourvu de petites dents, disposées en rangées transversales; les deux empreintes musculaires sont assez grandes et l'aréa cardinale distincte est striée longitudinalement et placée au-dessous des crochets éloignés l'un de l'autre.

Ce genre se trouve dans le calcaire à Orthocératites, le carbonifère et le magnésien et passe par tous les terrains de la Période moyenne jusqu'à la moderne, dans laquelle il vit encore à des profondeurs très-considérables.

**Esp. 697. Arc. decipiens m.**

Pl. XXXIX, fig. 6 a b grand. natur.

Arc. sp. Schichtensystem von Esthland l. c. pag. 128.

Testa ignota, nucleus trapezoideus, incrassatus, verticibus indistinctis, margine cardinali utroque semicirculari, remoto, ac profunda area interjecta, fossulis exiguis in serie semicirculari utrinque dispositis Praedita, reliquis marginibus scindentibus.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Réval.

La coquille est inconnue; c'est le moule intérieur que j'ai fait dessiner; il est trapézoïdal, à crochets peu distincts; les 2 bords cardinaux sont éloignés l'un de l'autre et semicirculaires, les deux aréa sont profondes, chacune d'elles est garnie d'une rangée semicirculaire de petites fossettes, disposées près du bord très-mince de la coquille. L'enfoncement est étroit en avant et se dilate insensiblement vers la partie postérieure. Les deux empreintes musculaires sont assez distinctes, l'antérieure est petite, la postérieure un peu plus grande et placée plus haut vers le bord cardinal. Le bord antérieur et le postérieur sont tranchants, celui-ci est plus haut que celui-là.

La coquille est beaucoup plus épaisse vers le bord cardinal que vers l'inférieur, lequel s'amincit et devient tranchant; il est en outre droit et se réunit au postérieur également tranchant sous un angle presque droit, tandis que l'antérieur fait avec lui un angle obtus.

Le noyau est large de 7 lignes, et long de 6 lignes; il a presque lignes d'épaisseur vers le bord cardinal.

La surface ne montre que quelques inégalités et semble avoir été sse. Une crête obtuse prenait origine au milieu du bord cardinal et portait obliquement, en traversant la coquille, jusqu'à ses bords inférieur et postérieur.

Les petites fossettes, qui forment sur le noyau de l'aréa profonde de petites proéminences, rangées en ligne semicirculaire, ont dû être destinées à fixer autant de petits ligaments cardinaux et c'est aussi la raison qui m'a fait ranger cette espèce parmi les Arches; la disposition des petites fossettes est pourtant semicirculaire, comme dans le genre Pectunculus.

Esp. 698. Arc. oreliana de Vern.

Paléont. de Russie l. c. pag. 314, Pl. XX, fig. 3.
de Keyserling Petschoraland l. c. pag. 251, Pl. X, fig. 21.

La coquille transverse est fort étroite et arrondie à ses extrémités, dont la postérieure est plus étroite que l'antérieure; la surface est lisse.

*Hab.* dans le calcaire du vieux grès rouge aux bords de l'Igema, vis-à-vis de l'Oust-oukta, surtout au gouvernement d'Orel; dans un calcaire jaune près de Novossilskaya et dans un calcaire semblable de la Courlande sur le bord du fleuve Abau, près de Zabeln.

Cette espèce ressemble un peu à l'Arc. Kingiana, mais elle en diffère par sa coquille plus étroite et par son bord postérieur entier, arrondi.

J'ai observé dans le calcaire magnésien de Nijny-Ouslone, de petits individus d'une Arche que je crois identique à l'espèce qui nous occupe, car elle est étroite et lisse, comme celle-ci.

Esp. 699. Arc. arguta Phill.

de Verneuil Paléont. de Russie l. c. pag. 313, Pl. XIX, fig. 12.

La coquille assez épaisse est striée transversalement, à stries concentriques très-fines et rapprochées; elle est renflée au milieu et tronquée à sa partie postérieure.

*Hab.* dans le carbonifère de l'étage supérieur à Goniatites de Kasatschy-datschy dans l'Oural.

Entre le bord cardinal et la gibbosité qui traverse la coquille en carène oblique, se trouve une sorte d'oreillette subtriangulaire déprimée. Les crochets sont fortement prononcés et recourbés en avant.

Esp. 700. Arc. Lacordaireana de Kon.

Description des fossiles carbon. de Belg. l. c. pag. 119, Pl. II, fig. 14.
de Verneuil. Paléont. de Russie l. c. pag. 314, Pl. XIX, fig. 13.

La coquille fort inéquilatérale forme à l'extrémité postérieure inférieure un angle assez aigu, et une carène oblique la divise en deux parties inégales, dont la postérieure supérieure est plus petite et comprimée, l'antérieure inférieure fort bombée et très-large. La surface est garnie de stries longitudinales rayonnées et traversées par des sillons d'accroissement très-serrés.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère à Goniatites de Kasatschy-datschy.

C'est une des plus grandes espèces, d'une largeur de 1 pouce 6 lignes et d'une longueur de 8 lignes, c'est-à-dire d'une grandeur double de celles des espèces précédentes.

Esp. 701. Arc. Kingiana de Vern.

Paléont. de Russie l. c. pag. 313, Pl. XIX, fig. 11.

La coquille est deux fois plus large que longue, le bord cardinal droit se termine en arrière par un angle obtus et la surface est toute lisse.

*Hab.* dans le calcaire magnésien de la vallée du fleuve Dioma près d'Itschegoulowa au gouvernement d'Orenbourg, près de Nijeny-Ouslone au bord du Volga, dans le gouvernement de Kazan, au nord de la Russie dans un calcaire semblable sur les bords du fleuve

Wymm et de l'Oukhta, dans le pays de la Petschora, et ensuite dans le calcaire carbonifère à Goniatites de Kasatschy-datschy de l'Oural.

La coquille carbonifère est un peu plus bombée, d'une épaisseur de 4 lignes, d'une largeur de 9 lignes et d'une longueur de 4 lignes; c'est un noyau tout lisse qui se rétrécit beaucoup en arrière; entre le bord cardinal tranchant et le milieu des valves en carène obtuse oblique se voit une surface triangulaire déprimée, comme dans l'espèce du calcaire magnésien.

### Esp. 702. Arca exigua *m.*

Pl. XXXIX, fig. 11 a grand. natur., b grossi.

Testa exigua, vertice lato, inflato, reflexo, cardinali margine postice angulato, duabus carinis longitudinalibus internis parallelis et antice aliis duabus obliquis instructo, superficies nuclei laevis medio subimpressa.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'étage inférieur du gouvernement de Kalouga, près du village de Gorodischtsché sur le bord de la Serena, dans le district de Kozell.

La coquille petite et transverse a le crochet élargi, renflé, recourbé et rapproché du bord antérieur; le bord cardinal droit se distingue par deux longues crêtes parallèles en arrière et par 2 crêtes obliques et plus courtes en avant du crochet, caractère qui convient à l'ordinaire aux Cucullées. Le bord antérieur et le postérieur sont arrondis et de largeur presque égale; l'antérieur est obliquement tronqué et plus rétréci que le postérieur qui est plus élargi et marqué d'un angle obtus, au point où il se réunit au bord cardinal. Le bord inférieur est un peu arrondi et presque parallèle au bord cardinal. La gibbosité qui passe du crochet vers le bord inférieur et le postérieur, est obtuse et se perd insensiblement dans la surface de la coquille.

La coquille a 4 lignes de large et 2 lignes de long. L'épaisseur des deux valves closes doit être à-peu-près de 4 lignes.

Quant à la forme générale, cette espèce ressemble un peu à l'Arca tessellata DE KON., qui est pourtant d'une grandeur double et à surface striée, à stries rayonnantes coupées par des stries transverses.

La gibbosité obtuse et oblique la distingue d'un certain nombre d'autres espèces qui ont la gibbosité en carène.

### *Genre XXXV. Cucullaea* LAM.

Les valves transverses sont fort bombées, à crochets très-saillants et espacés et à aréa cardinale triangulaire striée parallèlement aux deux bords de l'aréa; le bord cardinal est pourvu de dents nombreuses, disposées en une rangée transversale, aux deux bouts de laquelle il y a de larges dents parallèles au bord cardinal. Les empreintes musculaires sont grandes et la postérieure est marquée par une carène allongée qui l'entoure.

Ce genre se trouve dans le calcaire à Orthocératites, dans tous les terrains subséquents et vit encore dans les mers actuelles.

#### Esp. 703. Cucull. silurica *m.*

Pl. XXXVIII, fig. 20.

Beiträge zur Geolog. u. Palaeont. Liev- und Esthlands l. c. pag. 35.

Testa satis magna incrassata, verticibus anteriora spectantibus, prominulis, perquam remotis ab invicem et in mediam partem inflatam excurrentibus; margine testae postico dilatato, scindente, antico oblique truncato et in inferiorem scindentem excurrente.

*Hab.* dans le calcaire compacte à Orthocératites de Wésenberg en Esthonie.

La coquille assez grande est fort renflée et rétrécie en avant, vers le bord cardinal qui y fait une petite saillie au devant des crochets assez saillants. Le bord postérieur est fort élargi, tranchant et passe en bas au bord inférieur, qui y fait un prolongement arrondi et également tranchant. Le bord inférieur se recourbe en avant en un demi-arc tranchant, et monte vers le bord antérieur.

Le bord cardinal est tout droit, il se prolonge en arrière en angle obtus et en avant en angle aigu; des deux côtés du bord cardinal s'élève au-dessous des crochets l'aréa triangulaire très-haute et placée obliquement, mais les stries de sa surface ne se reconnaissent pas bien.

La surface semble avoir été lisse, du moins à ce qu'il paraît selon les noyaux qui seuls se sont conservés et sur l'un desquels se reconnaît un petit fragment du test encore bien conservé, entièrement lisse.

La largeur des noyaux est de 2 pouces et leur longueur de 1 pouce 4 lignes, l'épaisseur de 1 pouce 2 lignes. Il est possible que ce soit plutôt une Arche qu'un Cucullaea, lesquels en général sont à peine à distinguer, l'une de l'autre.

s dents, un ligament allongé et deux empreintes musculaires.

## Genre XXXVI. *Nucula* LAM.

coquilles équivalves et inéquilatérales sont transverses, tantôt n arrière et arrondies, tantôt rétrécies en arrière et allongées u; les petites dents sont nombreuses et disposées en rangée l'empreinte du manteau est entière, rarement à échancrure nde; c'est alors le genre Leda SCHUM.

genre se trouve dans tous les terrains et vit encore dans les elles.

### Esp. 704. Nuc. aedilis *m.*

Pl. XXXVIII, fig. 10 a b c grand. natur.

la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 133.

a transversa, inflata, verticibus tumidis intortis et approximatis, undata magna et profunda, antico margine producto, postico , dilatato.

. dans le calcaire à Orthocératites d'Erras en Esthonie; aussi dans le calcaire à Coraux de Randifer, à l'ile d'Oesel.

oquille transversale est fort bombée, à crochets renflés, élar-s-rapprochés l'un de l'autre; ils sont placés à l'extrémité anté-la coquille et se perdent dans la convexité des valves. La lu-culaire est fort profonde et grande, l'écusson est étroit et Le bord cardinal se distingue par un enfoncement cardinal large nd; le bord inférieur est tranchant et parallèle au cardinal. ntérieur fait une saillie arrondie étroite au-dessous de la lunule

Des individus plus petits et plus fortement comprimés semblent se trouver près de Randifer dans un calcaire à Coraux.

Esp. 705. Nuc. macromya *m.*

Pl. XXXVIII, fig. 9 grand. natur.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 133.

Testa subtriangularis, compressa, vertice ab antico margine remoto, submedio, impressione musculari utraque magna.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites d'Erras et peut-être aussi dans le calcaire dolomitique de Kirna en Esthonie.

La coquille ne se trouve qu'en un noyau, qui est presque triangulaire, un peu comprimé et à crochets assez saillants, presque au milieu du bord cardinal, et par conséquent fort éloigné du bord antérieur. Le bord cardinal forme avec le bord antérieur un angle obtus et le bord postérieur et l'inférieur forment un demi-cercle. Le milieu de la coquille est bombé.

Les empreintes musculaires sont très-grandes et occupent les deux extrémités opposées de la coquille. Les fossettes cardinales, dans lesquelles entrent les dents, se reconnaissent assez bien sur le bord cardinal de chaque valve.

La coquille a 6 ½ lignes de large, 5 lignes de long au-dessus des crochets, et 2 lignes d'épaisseur, à valves réunies; cependant je n'en connais qu'une seule valve en empreinte.

Esp. 706. Nuc. triangularis *m.*

Pl. XXXVIII, fig. 14 a b grand. natur.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 134.

Testa exigua triangularis, inflata, antice rotundato-dilatata, postice attenuato-elongata, scutello lunulaque profundis.

*Hab.* dans le calcaire à Pentamères et à Coraux de Kamenetz-Podolsk en Podolie.

La coquille est petite, presque triangulaire, fort enflée et bombée, surtout vers les crochets très-saillants et rapprochés; la lunule est profonde et ovalaire, l'écusson plus large et plus long, et également profond.

L'extrémité antérieure est dilatée et arrondie, la postérieure allongée, comprimée et rétrécie. Le bord supérieur est obtus, enfoncé et fort élargi, le bord antérieur plus large que le postérieur qui est fort étroit et tranchant; le bord inférieur est également tranchant et le plus large de tous les bords.

Il est encore douteux que cette espèce appartienne au genre Nu-ula; le noyau, seul fragment que j'en connaisse, ressemble beaucoup u Lucina rectangularis SANDB.*, quoiqu'elle soit de grandeur noindre et presque entièrement triangulaire; l'extrémité postérieure est n outre plus rétrécie et plus allongée que dans le Lucina rectangularis, dont la surface est transversalement striée, tandis que le Nu-ula qui nous occupe, semble avoir été lisse.

La coquille a 4 lignes de large et $3\frac{1}{2}$ lignes de long, mesurée au-dessus des crochets; à valves réunies, elle a une épaisseur de $2\frac{1}{2}$ lignes.

### Esp. 707. Nuc. cardiiformis *m.*

Pl. XXXIX, fig. 12 grand. natur.

Bull. scientif. de l'Acad. des Sc. de St. Pétersbourg T. VII, Nr. 6.
e VERNEUIL Paléont. de Russie l. c. Pl. XX, fig. 9.

La coquille fort inéquilatérale et ovalaire est bombée et transverse, es crochets sont larges et peu saillants; l'extrémité antérieure est ré-trécie et arrondie, la postérieure fort élargie et arrondie.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'étage inférieur des environs e Peredki, sur les bords de la Bystritza au Valdaï, dans le carbonifère Goniatites de Kasatschy-datschy et, à ce qu'il semble, aussi dans le ieux grès rouge de Boureghi, près du lac d'Ilmen.

La coquille offre au bord cardinal les petites fossettes cardinales, our la réception des dents cardinales; l'écusson est allongé et étroit, lunule est fort grande et profonde. Le large bord postérieur est ar-ondi et se perd doucement dans le bord inférieur qui est presque pa-allèle au supérieur; le bord antérieur est très-prononcé, étroit et rrondi.

La coquille ressemble un peu au Nuc. tumida PHILL.**, qui iffère pourtant par les crochets très-bombés et saillants, tandis que les rochets du cardiiformis, qui est en général plus large, sont fort peu aillants.

L'individu de Kasatschy-datschy n'est pas tout-à-fait la même es-èce; il est plus large et moins long et si mal conservé que les cro-hets mêmes lui manquent.

L'individu du vieux grès rouge ou du calcaire marneux ferrugineux

---

* Versteinerungen v. Nassau l. c. Pl. XXVII, fig. 5.

** PHILLIPS Geology of Yorkshire l. c. Pl. V, fig. 15.

de Boureghi est une coquille plus petite, quoique de la même forme et munie sur le bord cardinal de dents très-petites et fort nombreuses.

La coquille de Peredki a 11 lignes de large et $5^1/_2$ lignes de long; elle a une épaisseur de 4 lignes aux 2 valves closes.

### Esp. 708. Nuc. exigua *m.*

Pl. XXXVIII, fig. 13 a grand. natur., b c grossis.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 132.

Testa exigua transversa, subtriangularis, inflata, transversim tenuiter striata.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'étage inférieur dans le gouvernement de Toula, près du village Sloboda.

La coquille microscopique est striée, à stries très-fines, transverses et concentriques; elle est triangulaire, convexe, à crochets renflés et placés presque au milieu du bord cardinal, un peu plus rapprochés de l'extrémité antérieure de la coquille. Le bord antérieur est un peu plus court que le postérieur et plus élargi que celui-ci, qui s'amincit en arrière beaucoup plus que l'antérieur.

La coquille a $1^1/_4$ ligne de large, 1 ligne de long et $^3/_4$ de ligne d'épaisseur, mesurée au-dessus des crochets renflés.

Elle ressemble par sa petitesse au Nuc. nuda MÜNST., du terrain de St. Cassian, qui diffère pourtant par sa forme triangulaire et qui a les crochets disposés au milieu du bord cardinal.

### Esp. 709. Nuc. carbonaria *m.*

Pl. XXXVIII, fig. 12 a grand. natur.

Testa compressa, complanata, antice dilatato-rotundata, postice attenuato-elongata, margine cardinali recto, numerosis denticulis extructo, vertice paullo prominulo, lunula distincta.

*Hab.* dans le schiste argilleux de Lissitschanskaja, sur le Don.

La coquille d'une taille médiocre est comprimée de côté, plate et lisse; les valves sont fort inéquilatérales.

Le bord cardinal est droit et allongé, garni de dents nombreuses très-petites et très-rapprochées; les petits crochets sont à peine saillants et obtus. La lunule semble avoir été assez distincte et se continue dans le bord antérieur très-large et arrondi, qui se perd doucement dans le bord inférieur fort convexe. Celui-ci monte doucement en arrière et se perd dans le bord postérieur fort étroit et très prolongé

il n'est pourtant pas aussi allongé en museau que le bord postérieur du Nucula indéterminé du terrain du vieux grès rouge de Voronège, que Mr. DE VERNEUIL* a fait figurer.

La figure que je donne à ma fig. 12 est prise d'un moule également incomplet, car il est bien possible que le bord postérieur y soit cassé et se prolonge encore plus en arrière.

La coquille a 11 lignes de large et $6^1/_2$ lignes de long; le moule est tout plat et ne présente que 2 stries d'accroissement au bord antérieur et au postérieur.

En tout cas, cette espèce diffère des vraies Nucules par sa forme complètement plate ou comprimée, par son test fort mince et très-fragile.

### Esp. 710. Nuc. trivialis *m.*

Pl. XXXVIII, fig. 15 a grand. natur., b c grossi.

Bull. de la Soc. des Natur. de Moscou l. c. pag. 133.

Testa exigua triquetra, laevis, verticibus acutiusculis, perquam prominulis, anteriora occupantibus, marginibus lateralibus et inferiore semicircularibus.

*Hab.* dans le calcaire magnésien de Nijny-Ouslone sur le Volga, aux environs de Kazan.

La coquille petite et triangulaire a 2 lignes de large et un peu moins de long; elle a le bord antérieur obtus, tronqué, le postérieur plus étroit et tranchant, comme aussi le bord inférieur, qui s'allonge en même temps en arrière. Le bord cardinal est élargi comme l'antérieur, et garni de chaque côté de 9 ou 10 dents, tandis qu'il n'y en a que 5 ou 6 au-devant des crochets.

### Esp. 711. Nuc. casanensis DE VERN.

Paléont. de Russie l. c. pag. 312, Pl. XIX, fig. 14.

La coquille est petite, triangulaire, deux fois plus large que longue; le côté antérieur est large, court et arrondi, le postérieur se prolonge en un museau rétréci et aigu à son bout.

*Hab.* dans le calcaire magnésien de Sviask sur le bord du Volga, aux environs de Kazan.

Les crochets sont recourbés en arrière et le bord postérieur y est

* Paléont. de Russie l. c. pag. 312, Pl. XXI, fig. 12.

profondément échancré. La surface est sriée, à stries concentriques très-fines.

Il me semble que le Nuc. parunculus KEYS.*, du calcaire magnésien du nord de la Russie, des bords du Wymm, est la même espèce, mieux conservée et plus âgée; l'extrémité postérieure n'est pas aiguë, mais obtuse et arrondie dans celui-ci, parce qu'il est libre et non enfoncé dans la roche, comme le casanensis.

### Esp. 712. Nuc. Wymmensis DE KEYS.

Petschoraland l. c. pag. 261, Pl. XIV, fig. 4.

La coquille est presque carrée, à bord postérieur arrondi; les crochets sont placés sur le bout supérieur du bord antérieur et la surface est finement striée, à stries concentriques très-rapprochées.

*Hab.* dans le calcaire magnésien du Wymm dans le pays de la Petschora.

Il est difficile de distinguer cette espèce du N. Goldfussi ALB., dont le bord postérieur est pourtant droit et non arrondi, et les dents cardinales un peu plus longues que celles du Wymmensis.

### Esp. 713. Nuc. consobrina *m.*

Pl. XXXIX, fig. 18 a b grand. natur.

Testa exigua transversa, utrinque attenuata, medio versus posteriora incrassata, verticibus in extrema parte antica dispositis.

*Hab.* dans le calcaire magnésien de Nijny-Ouslone sur le bord du Volga aux environs de Kazan.

La coquille est petite, transverse, beaucoup plus large que longue; le bord antérieur et le postérieur sont rétrécis et arrondis, le postérieur est un peu plus large que l'antérieur, qui est très-étroit et soutient le crochet, contourné en avant et placé sur l'extrémité antérieure, comme dans les Mytiles, auxquels l'espèce fait le passage. Le milieu de la coquille est bombé, et strié concentriquement sur le noyau, à stries d'accroissement peu nombreuses.

Le bord cardinal est allongé et un peu convexe, plus convexe que le bord inférieur, qui est plutôt droit et d'égale longueur avec le bord supérieur. Le bord postérieur est arrondi et plus large que l'antérieur, qui ne présente pas d'empreinte musculaire, comme le Mytilus Pallasii, avec lequel il pourrait être le plus comparé, si l'empreinte

---

* KEYSERL. Reise im Lande d. Petschora l. c. p. 261, Pl. XIV, fig. 13.

musculaire antérieure et le sillon qui la sépare du crochet, ne lui manquaient pas tout-à-fait. Le bord cardinal du Nuc. consobrina est pourvu d'un long sillon, pour fixer le ligament cardinal qui a dû passer d'un bout de la coquille jusqu'à l'autre.

La coquille a 7 lignes de large et $2^1/_2$ lignes de long vers la partie postérieure, où elle est le plus longue; les 2 valves réunies ont dû avoir une semblable épaisseur de $2^1/_2$ lignes. Je n'en connais que des noyaux sur lesquels manquent des traces quelconques des empreintes musculaires.

## Famille dix-neuvième.

## Myophorinées.

Les bords du manteau sont fendus aux $^3/_4$ de leur longueur; le pied est fort allongé et étroit, se dilatant au bout en disque. Les coquilles sont inéquilatérales, triangulaires, à crochets contournés quelquefois en arrière, et à écusson profond et élargi, dans lequel le ligament extérieur occupe une large fissure. Les dents très-grandes et divergentes sont sillonnées tranversalement; il y en a une dans la valve gauche et deux dans la droite; à côté des deux empreintes musculaires plus grandes il y en a une petite et en outre il s'en trouve une autre également petite dans la cavité du crochet.

### *Genre XXXVII.* *Schizodus* King.

La coquille très-mince est équivalve, inéquilatérale, allongée en arrière et rétrécie, à bord antérieur élargi et arrondi; deux dents cardinales sont placées dans la valve droite, et trois dans la gauche; la dent intermédiaire de la valve gauche est bifide et embrassée par les latérales. L'empreinte du manteau est simple. L'empreinte musculaire antérieure est dépourvue de la crête, qui se trouve au contraire dans le genre très-voisin des Myophoria. La surface de la coquille est lisse ou couverte de stries concentriques.

Ce genre se trouve dans le calcaire carbonifère et le magnésien.

Esp. 714. Schiz. eximius *m.*

Pl. XXXVIII, fig. 17 grand. natur.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 134.

Testa mediocris, obtuse triangularis, perquam convexa, verticibus versus anteriora inflexis, tumidis, distinctam lunulam exstruentibus e

anteriori margini approximatis, postico margine dilatato; superficie transversim striata.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère à Goniatites de Kasatschy datschy dans l'Oural.

La coquille est la plus grande de son genre; elle a 9 lignes de long, 10 lignes de large et presque 6 lignes d'épaisseur, à valves réunies. Elle est très-bombée, à bord cardinal fort étroit, à peine indiqué, car il passe incessamment dans le bord postérieur très-large et arrondi, avec lequel il y forme un angle obtus assez prononcé. La coquille en devient presque trapézoïdale et s'élargit rapidement des deux côtés en un large bord inférieur qui est tout droit; c'est cependant par sa forme fort élargie en bas que la coquille devient triangulaire.

Le crochet renflé, infléchi et recourbé en avant distingue cette espèce du Schiz. rossicus, qui a le crochet droit et non contourné en avant; la lunule est profonde et distincte; l'écusson est large, mais court, à cause du bord cardinal lui-même très-court et assez incliné pour se perdre dans le bord postérieur très-large et comme tronqué.

Le crochet se continue dans la convexité des valves, qui est fort bombée et retombe des deux côtés en bords très-escarpés, sans offrir de crête tranchante, comme le Schiz. rossicus.

Les deux côtés de la coquille sont tranchants, comme le bord inférieur, qui est beaucoup plus large, tout droit et se perd doucement dans le bord antérieur et le postérieur; le bord inférieur du Schiz. rossicus devient plus arrondi avec l'âge, tandis qu'il reste droit dans le Schiz. eximius.

La surface de la coquille est sillonnée ou striée concentriquement, à sillons plus marqués vers les bords que sur le milieu des valves.

Le Schiz. eximius est d'une grandeur triple de celle du rossicus du terrain magnésien, lequel est en outre caractérisé par une crête tranchante vers le bord postérienr de la coquille et par une forme plutôt triangulaire qu'arrondie, mais le crochet est toujours tout droit et non infléchi vers le bord antérieur, comme dans l'eximius.

Esp. 715. Schiz. rossicus DE VERN.

Paléont. de Russie l. c. pag. 309, Pl. XIX, fig. 8.

La petite coquille inéquilatérale et presque triangulaire a le crochet droit et assez prononcé; le bord antérieur est plus court que le postérieur, qui s'allonge un peu et devient plus large; une crête tranchante passe du crochet vers le bord postérieur et l'inférieur, et y forme

e oblique escarpée. Le bord antérieur étroit se perd dans le rieur arrondi.

. dans le calcaire carbonifère à Goniatites de Kasatschy-datschy, calcaire magnésien du gouvernement d'Orenbourg, aux envi- schalki, sur la Piana, à l'est d'Arzamasse, ainsi que dans un aune blanc, à 20 versts de Nijny-Novgorod, qui ne contient que illes, réunies au Serpula compressa (calcaire à Schi-

oquille triangulaire a $3^1/_2$ lignes de long, $4^3/_4$ lignes de large gnes d'épaisseur, à valves closes.

diffère du Schiz. eximius par sa grandeur moindre, par tranchante de la partie postérieure des valves et par le bord plus allongé que l'antérieur, tandis que les deux bords sont l'égale longueur dans le Schiz. eximius, où le crochet est sque au milieu de la coquille.

Esp. 716. Schiz. sulcifer *m.*

Pl. XXXVIII, fig. 16 grand. natur.

a Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 134.

a tenuis parva, inaequilateralis, transversa, convexa, cardine tato, verticibus prominulis, anteriora spectantibus; superficies m striata, striis concentricis approximatis.

. dans le calcaire carbonifère à Goniatites de Kasatschy-datschy ral.

oquille très-mince est plus grande que le Schiz. rossicus. t est beaucoup plus rapproché de l'extrémité antérieure et le érieur est plus élargi que l'antérieur; il est saillant et tout rmant une petite lunule au devant du bord cardinal; celui-ci en arrière en une saillie large et haute, qui se réunit sous un lus avec le bord postérieur très-élargi; il est beaucoup plus le bord antérieur arrondi. Le bord inférieur se continue dans bords latéraux, montant obliquement vers le bord antérieur

La coquille est plus grande que le Schiz. rossicus; le crochet est rapproché du bord antérieur plus étroit que le postérieur plus élargi et allongé, à angle obtus très-saillant, formé par le bord cardinal et le postérieur.

Elle a 6 lignes de long et 8 lignes de large; les deux valves réunies ont une épaisseur de 4 lignes.

Elle diffère du Schiz. rossicus par sa surface moins bombée et par l'absence d'une carène sur la partie postérieure du test; elle diffère aussi par le crochet, qui est placé beaucoup plus près du bord antérieur que du postérieur, tandis qu'il est presque au milieu du cardinal dans le Schiz. rossicus.

Esp. 717. Schiz. devonicus DE VERN.

Paléont. de Russie l. c. pag. 310, Pl. XX, fig. 8.

La coquille, beaucoup plus comprimée, a les crochets à peine saillants et placés au tiers antérieur des valves, d'où la partie antérieure est plus courte que la postérieure; une dent bifide se voit distinctement sur le moule en-dessous des crochets.

*Hab.* dans le vieux grès rouge à calcaire à Cypridinées près de Bjelef, au bord de l'Oka et près de Boureghi, dans le gouvernement de Novgorod.

Le seul moule qui se retrouve, ne montre que quelques stries concentriques au bord inférieur; il est plus aplati et plus petit que le Schiz. rossicus.

Esp. 718. Schiz. Schlotheimii GEIN.

Die Versteiner. d. Zechsteingeb. v. Sachsen. Dresden und Leipzig 1848, pag. 8, Pl. III, fig. 23—33.

Axinus obscurus Sow. Mineral Conchol. of great Britain Pl. 314.

La coquille est mince, lisse, presque équivalve, raccourcie et arrondie en avant, allongée, rétrécie et tronquée obliquement en arrière. Les crochets sont bombés et infléchis, une arête obtuse passe des crochets au bord postérieur inférieur; les individus les plus âgés offrent les valves très-bombées près des crochets.

*Hab.* dans le calcaire magnésien de l'étage supérieur près d'Alschof et Loukken sur le bord du fleuve Vindau en Courlande et près de Dou-biken sur le Sventouppé dans le gouvernement Kovno, dans un calcaire magnésien des environs d'Iletzkaya près d'Orenbourg.

Cette espèce a une si grande ressemblance avec le Schiz.

nicus, figuré l. c. par Mr. DE VERNEUIL, que je serais porté à les unir tous les deux; la forme est la même et la convexité seule diffère, ut-être parce que la coquille du vieux grès rouge est plus jeune que Schizodus Schlotheimii, figuré par Mr. GEINITZ* et qui est ractéristique pour le zechstein de l'Allemagne et de l'Angleterre.

enre XXXVIII. *Disteira m.* (δις, double, σειρα, une lame.)

Urwelt Russlands Heft II, pag. 73.

Testa aequivalvis, inaequilatera, triangularis, incrassata, margine rdinali, quod videtur, edentulo, lamellis duabus cardinalibus e vertice l marginem inferiorem descendentibus, postica illa ulterius excurrente iam antica; extrema parte testae antica dilatata et scindente margine aedita, utrinque sulco vel recessu ovato notato, a musculo adductore rtasse proficiscente.

La coquille triangulaire, équivalve, inéquilatérale est épaisse, le ord cardinal enveloppé par la roche ne présente pas de dents distinc-s, les crochets sont contournés vers l'extrémité antérieure et deux llons divergents commencent au sommet, pour se porter vers le mi-u de la coquille; ils semblent avoir été destinés à fixer deux lames vergentes, dont l'antérieure est plus courte que la postérieure. Le ord cardinal se dilate en aile vers la partie postérieure. L'antérieure résente une empreinte musculaire distincte qui se continue en sillon longé sur le bord antérieur.

Ce genre douteux se trouve dans le calcaire à Orthocératites.

Esp. 719. Dist. triangularis *m.*

rwelt Russlands Heft II, l. c. Pl. I, fig. 16.

La coquille assez épaisse et triangulaire, a le bord cardinal dé-ourvu de dents, et le crochet muni de deux lames divergentes, qui se rient vers le bord inférieur et sont reçus par deux sillons profonds t conformes; de semblables lames se retrouvent dans les Brachiopodes sont inconnues dans les Acéphales, auxquels pourtant ce genre appar-ent en raison de ses valves inéquilatérales.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Réval et à l'île Odinsholm dans la Baltique.

---

* GEINITZ Grundriss d. Versteinerungskunde. Dresden 1846, l. c. pag. 4, Pl. XIX, fig. 12. Voy. aussi KING perm. foss. of England l. c. Pl. V, fig. 30—31.

La coquille est fort inéquilatérale, le bord antérieur est court et tranchant, le postérieur est dilaté, surtout vers le bord cardinal, où il s'avance en une prolongation ailée. Les crochets sont renflés et recourbés; les deux sillons divergents du sommet passent jusqu'au milieu de la coquille, où ils sont fort espacés; ils semblent provenir des lames qu'ils contiennent. La partie postérieure de la coquille se distingue par un bord obtus, qui traverse toute la coquille du sommet jusqu'au bord inférieur postérieur.

Le test est épais et strié transversalement, à stries nombreuses et très-rapprochées.

Le bord inférieur arrondi offre la plus grande largeur de la coquille; elle y est de 11 lignes, tandis que la longueur au-dessus des crochets n'a que 10 lignes.

## Famille vingtième.
## Najadées.

Les coquilles de cette famille habitent l'eau douce, elles sont équivalves, presque équilatérales, assez épaisses, à épiderme corné et à couche intérieure nacrée très-distincte; les crochets disposés au milieu du bord cardinal dépourvu de dents ou muni de dents très-saillantes et crénelées; le ligament cardinal est extérieur; les deux muscles adducteurs occupent les deux bouts de la coquille. L'animal est couvert d'un manteau libre dans toute la longueur.

### *Genre XXXIX. Unio* Retz.
Anthracosia King.

Les coquilles ne sont connues que par leur forme extérieure, la conformation de la charnière est entièrement inconnue et par conséquent le genre encore douteux; on l'a réuni même au genre Cardinia, d'autant plus qu'il se retrouve parmi les coquilles marines.

Ce genre se rencontre dans le calcaire carbonifère et le magnésien à Schizodus.

#### Esp. 720. Unio umbonatus Fisch.
Pl. XXXIX, fig. 21 a b grand. natur.

Bull. des Natur. de Mosc. 1840, pag. 489.
Unio sp. Kutorga Schrift. d. miner. Gesellsch. zu St. Petersb. 1842, pag. 27, Pl. VI, fig. 4.

La coquille équivalve, inéquilatérale est transverse, élargie et arrondie au bord antérieur, allongée et rétrécie au postérieur; le

ochet saillant s'incline obliquement vers le bord antérieur; il a en rière une crête assez aiguë qui longe le bord postérieur jusqu'à a extrémité inférieure rétrécie et aiguë; le bord inférieur est arrondi.

*Hab.* dans la couche argileuse du grès cuivreux de Kargala, dans gouvernement d'Orenbourg.

La coquille se trouve en moules nombreuses d'une largeur de 1 uce 4 lignes et d'une longueur de 10 lignes, mesurée au-dessus du ochet. Les empreintes musculaires aux deux extrémités de la coille sont peu distinctes. La surface est garnie de stries concentriques ombreuses, de superficielles alternant avec de profondes.

La figure 21 est donnée d'après l'échantillon original de Mr. DE ISCHER. L'individu figuré sous le nom d'Unio umbonatus par Mr. E VERNEUIL* n'appartient pas à cette espèce, mais à la suivante, Unio castor; l'Unio umbonatus est presque triangulaire, à ord inférieur arrondi, tandis que l'individu représenté par Mr. DE ERNEUIL est transversalement allongé, à bord inférieur un peu échanré au milieu, comme l'Unio castor qui est cependant un peu oins grand que celui-ci.

Les individus plus jeunes de l'Unio umbonatus ont 5 lignes large et 2 lignes de long et se distinguent par une fossette cardinale ui occupe tout le bord cardinal, et a dû fixer un ligament cardinal extrieur.

La lunule est ovalaire et profonde, l'écusson aussi assez long et us étroit; l'empreinte palléale est distincte et entière.

### Esp. 721. Unio castor *m.*

Pl. XXXIX, fig. 20 grand. natur.

ognosie de Russie (en langue russe) 1846, pag. 466.
nio umbonatus (FISCH.) DE VERNEUIL Paléont. de Russie l. c. p. 306.

Testa aequivalvis, inaequilateralis, transversa, subconvexa, vertices btumidi, inflexi, approximati, antica parte extrema abbreviata et rondata, postica elongata, attenuata, margine inferiore recto.

*Hab.* dans le schiste argilleux du calcaire magnésien de Bourakova, gouvernement de Kazan.

La coquille est plus petite que l'Unio umbonatus, d'une larur de 10 lignes et d'une longueur de 4 lignes; elle est un peu plus ge au bord antérieur arrondi que vers sa partie postérieure allongée

* Paléont. de Russie l. c. pag. 306, Pl. XIX, fig. 10, pag. 306.

et rétrécie. Les valves sont un peu bombées et sillonnées, à sillons concentriques transverses et à crochets larges et très-rapprochés du bord antérieur; une petite carène obtuse se prolonge obliquement des crochets vers le bord postérieur rétréci et presque aigu. Tous les bords semblent avoir été tranchants.

Cette espèce ressemble un peu au Solemya biarmica DE VERN.*, parce que celui-ci manque de la carène oblique qui passe des crochets jusqu'au bord postérieur inférieur, et qui se voit aussi dans l'Unio umbonatus, où il est un peu plus tranchant. Cette espèce diffère pourtant de ce dernier par la coquille plus large et moins longue; tandis que l'Unio umbonatus est triangulaire, plus long et moins large, l'espèce qui nous occupe, étant plutôt ovalaire et élargie. Elle se trouve dans un terrain qui semble être d'origine lacustrale, c'est-à-dire associée à plusieurs Cypridinées et à un petit Posidonomya (Pos. exigua), qui appartient peut-être aussi aux Crustacées lacustraux, et non aux Acéphales marins, d'autant plus que l'Ullmannia, plante terrestre, se trouve avec elle dans le grès cuivreux.

## Famille vingt-unième.

## Astartidées.

L'animal des Astartidées a un manteau très-large et ouvert sur toute la largeur; le tube anal est distinct, et le pied court, comprimé est pourvu d'un sillon. Le test est épais, le bord cardinal muni de dents cardinales, d'un ligament intérieur et d'un extérieur, et outre les 2 empreintes musculaires il y a encore une fossette musculaire dans la convexité des crochets.

### *Genre XL. Astarte* Sow., *Crassina* Lam.

La coquille est presque équivalve, inéquilatérale et fermée; les 2 dents sont divergentes dans la valve droite, et dans la gauche il n'y a qu'une dent, embrassée par celles de la valve opposée; le ligament est court et extérieur; le bord intérieur des valves est toujours crénelé. La surface est tantôt sillonée concentriquement tantôt plissée, à plis rayonnés.

Ce genre se trouve dans le calcaire carbonifère, dans les terrains plus modernes et vit encore dans les mers actuelles.

---

* Paléont. de Russie l. c. Pl. XIX, fig. 4.

Esp. 722. **Ast. socialis** *m.*

Pl. XXXIX, fig. 1 a b grossis, c un fragment de l'épiderme très-grossi.

Testa exigua, obtuso-triangularis, subconvexa, transversim et concentrice sulcata, vertice subprominulo, nucleo verticis sulco conspicuo a lamina cardinali oriundo, praedito; superficies testae granosa.

*Hab.* dans un calcaire jaune carbonifère du bord droit de la rivière Rakofka près du village de Makovoïe, dans le district de Ravosilsk du gouvernement de Toula.

Je ne suis pas sûr que cette petite coquille appartienne au genre Astarte; la valve inéquilatérale est presque triangulaire; par ses plis concentriques elle offre quelque ressemblance avec ce genre. Il est pourtant difficile de dire si les valves ont été équivalves, parce qu'elles se trouvent toujours isolées, fixées en grand nombre sur la surface d'une couche d'argile jaune carbonifère. On en trouve pourtant des tests qui sont plus grands que les autres et c'est peut-être une raison de plus, pour les rapprocher du genre Corbula.

Les crochets sont assez grands et saillants; une petite lame verticale traverse le crochet dans toute sa longueur; au lieu de cette lame il reste ordinairement un sillon profond, qui descend du sommet vers le milieu de la coquille.

L'impression palléale près du bord inférieur est entière, sans échancrure en arrière, où la coquille est un peu plus allongée et plus large.

Les deux valves semblent également bombées. Les plus grands individus n'ont pas une ligne de large, et leur longueur est encore moindre. La surface est couverte de petits grains ou de verrues, qui ne se voient que par une bonne loupe (voy. Pl. XXXIX, fig. 1 c.)

De semblables petites coquillles du genre Astarte, quoiqu'elles aient la grandeur double, se trouvent dans le zechstein de l'Angleterre, comme p. e. l'Astarte Tunstallensis King*; elles sont aussi couvertes de côtes concentriques.

## *Genre XLI.* ***Cardinia*** *Ag.*

La coquille est mince, équivalve, le bord cardinal est pourvu d'une dent avec une fossette oblique, et de 2 dents latérales espacées. Les deux empreintes musculaires sont simples: l'antérieure est ovalaire, la postérieure irrégulièrement arrondie; le ligament est probablement

* King l. c. pag. 194, Pl. XVI, fig. 2.

double, un intérieur fixé dans les fossettes cardinales, et un extérieur court.

Ce genre se trouve dans le terrain carbonifère et le jurassique.

Esp. 723. Cardin. concentrica *m.*

Pl. XL, fig. 2 a grand. natur., b un fragment de l'épiderme grossi.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 142.

Testa subconvexa tenuis, transversim costato-striata, striis concentricis approximatis, vertice medio, inflexo, exiguo; lateribus rotundatis.

*Hab.* dans le calcaire spathique carbonifère de Sterlitamak dans l'Oural.

La valve — je n'en connais qu'une seule — est transverse et pourvue d'un petit crochet droit au milieu du bord cardinal, sans qu'on distingue les dents cardinales. La surface est sillonnée, à sillons transverses très-réguliers et très-rapprochés; si l'épiderme se détache, on reconnait par une bonne loupe des stries longitudinales très-fines, également très-rapprochées, qui forment de petites fibres.

La coquille est fort mince et c'est une raison de plus pour la placer dans le genre Cardinia, dont les espèces ne sont pas d'ordinaire équilatérales, mais inéquilatérales; la surface des Cardinies est presque sillonnée, à sillons transversaux, comme l'espèce de Sterlitamak.

La coquille, à bords arrondis, a 1 pouce 8 lignes de large et 1 pouce 2 lignes de long; elle a une épaisseur de 2 lignes.

Esp. 724. Cardin. Eichwaldiana DE VERN.

Unio Eichwaldianus DE VERN. Paléont. de Russie l. c. pag. 307, Pl. XXI, fig. 9.

Cardinia Eichwaldiana KEYS. Petschora-Reise pag. 255.

Les crochets de cette petite espèce sont rapprochés du bord antérieur et les 2 empreintes musculaires sont comme dans les vrais Cardinies.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère d'un affluent de la Vaschkina et dans le schiste argileux, qui alterne avec les couches de houille à Lissitschinskaya dans le pays des Kasaques du Don.

La coquille a 7 lignes de large et $3^1/_2$ de long; sa surface est concentriquement sillonnée, à sillons espacés; le bord antérieur est plus large que le postérieur, qui est rétréci et allongé.

Esp. 725. Cardin. subparallela PORTL.

Modiola subparallela PORTL. geol. rep. on Londonderry pag. 433, Pl. XXXIV, fig. 16.
v. KEYSERLING Petschoraland pag. 255, Pl. X, fig. 15.

La coquille transverse a les deux bords latéraux presque également arrondis, le postérieur est un peu plus large que l'antérieur, le crochet est à peine saillant et très-rapproché du bord antérieur.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère du bord de la Petschora, dans un grès à aiguiser, le *Wetzschiefer*.

La coquille a 11 lignes de large et 5 de long. Le bord inférieur est tout droit; elle diffère par là de l'espèce suivante, et sa surface est un peu enfoncée, différence d'avec le Cardin. carbonaria SCHLOTH.

Esp. 726. Cardin. ovalis DE KON.

Animaux fossiles de Belgique l. c. pag. 74, Pl. H, fig. 2.

La coquille subovale, à surface convexe, est beaucoup plus large au bord antérieur arrondi que vers le bord postérieur; une carène oblique prend naissance au crochet et se porte vers le bord inférieur postérieur.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de Sterlitamak dans l'Oural.

La coquille a 1 pouce 2 lignes de large et 6 lignes de long au-dessus des crochets, qui occupent la partie élargie et arrondie des valves.

## Famille vingt-deuxième.

## Cardiacées.

Le manteau de l'animal est fermé à sa partie postérieure, où il y a 2 tubes respiratoires courts, et pourvus de cils; il est ouvert dans sa partie antérieure; le pied est comprimé et le bord cardinal de la coquille est muni de dents latérales principales et accessoires. Le ligament est extérieur.

### *Genre XLII. Megalodus* Sow.*

La coquille inéquivalve, ovalaire à une grande dent dans chaque valve, dans la gauche en outre une seconde plus petite et dans les deux valves une longue dent latérale comprimée. Le ligament est à demi-

* Je préfère le nom de Megalodus à celui de Megalodon, qui n'est pas formé d'après les règles admises et par lequel en outre, on a distingué un genre de poissons fossiles.

extérieur; les fossettes dentaires sont profondes et les 2 empre
musculaires étroites.

Ce genre se trouve dans le calcaire à Orthocératites et le carbon

Esp. 727. **Megal. unguis** *m.*

Pl. XXXVIII, fig. 19.

Schichtensyst. v. Esthland l. c. pag. 131.

Testa subtriangularis, oblique antrorsum inflexo vertice lato,
gato, utroque approximato, carina a vertice ad posticum margine
feriorem descendente; superficies concentrice sulcata.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Réval.

La coquille est presque triangulaire, les crochets larges sont
quement contournés vers le bord antérieur; ils sont allongés et rap
chés l'un de l'autre; il s'en forme une lunule assez large et profond
un écusson large et superficiel. Le sommet du crochet se continu
une carène qui descend jusqu'au bord inférieur et au postérieur. La p
postérieure de la coquille devient escarpée par la carène. Le bord
dinal est courbé et se continue immédiatement dans le bord postér
leurs limites relatives ne sont pas distinctes, si ce n'est pas l'empr
musculaire postérieure arrondie, qui est placée au commencemen
petit bord postérieur. Il descend tout droit jusqu'au bord inférieur,
lequel il forme un angle presque droit. Le bord inférieur égale
droit, a la longueur double du postérieur et s'élève en haut, pour y
ser dans le bord antérieur qui, à la limite avec l'inférieur, est arr
et élargi.

La coquille est assez épaisse, striée concentriquement, à si
transverses, placés entre les stries très-rapprochées, comme autan
marques d'accroissement.

L'empreinte antérieure est couverte par le test et les dents cardi
sont enveloppées par la roche calcaire.

La coquille a 8 lignes de large et une longueur semblable au
antérieur, au-dessus des crochets très-saillants.

Esp. 728. **Megal. crassus** *m.*

Pl. XXXVIII, fig. 18.

Bull. de la Soc. des Natur. de Moscou l. c. pag. 136.

Testa transversa, inflata, inaequivalvis, antice crassissima, p
attenuata, verticibus tumidissimis remotis et anteriora spectantibu
perficies grosse striata.

*Hab.* dans un calcaire noir à Pentamères, sur le bord de la rivière Ts choussovaya, dans l'Oura septentrional.

La coquille transversale est fort renflée, allongé-ovalaire, à crochets très-bombés et placés sur le bord antérieur des valves. Elle est en général très-grosse, surtout au bord antérieur près des crochets, où son épaisseur a 8 lignes; elle diminue en grosseur vers le bord postérieur, où elle devient plus étroite et offre le bord tranchant.

Les crochets sont très-gros et renflés; ils sont arrondis, contournés en spirale et rapprochés l'un de l'autre, sans se toucher mutuellement; la lunule est large et profonde et l'écusson long et peu profond.

Les valves semblent avoir été inégales en grandeur, car la valve droite est plus courte que la gauche; ce qui se voit surtout au-dessus du crochet droit qui est plus petit que le gauche; l'inégalité des valves provient peut-être d'une compression de haut en bas.

La longueur (ou la hauteur) de la coquille est de 2 pouces, la largeur (ou le diamètre transversal) de 4 pouces et l'épaisseur a 2 pouces 9 lignes, dépassant la hauteur de plusieurs lignes. Les valves semblent être béantes vers le bord postérieur, comme c'est le cas dans le Megalomus canadensis Hall*, qui lui ressemble beaucoup. Cette coquille du calcaire d'Onondaga de l'Amérique septentrionale est équivalve, à crochets renflés, recourbés en spirale et placés sur le bord antérieur de la coquille, mais la surface est striée concentriquement, tandis que le Megal. crassus offre des stries rayonnées très-distinctes; aussi celui-ci est il moins long et plus large que l'individu de l'Amérique septentrionale. Il ressemble encore beaucoup au Cardium incertum Goldf. du calcaire de l'Eifel**, qui a la même forme des crochets très-renflés et contournés en une spirale courte.

Esp. 729. Megal. suboblongus de Vern.

Paléont. de Russie l. c. pag. 305, Pl. XX, fig. 4.

La coquille est très-petite, ovalaire, transverse, fort inéquilatérale, à crochet placé sur le bord antérieur; une carène large et obtuse passe du crochet jusqu'au bord inférieur et au postérieur; la surface est striée concentriquement, à stries très-nombreuses.

*Hab.* dans le vieux grès rouge de Zadonsk sur le bord du Don, au midi de la Russie.

* Palaeontology of New-York vol. II, pag. 343, Pl. 80—82.

** Goldfuss Petref. German. Pl. 141, fig. 3.

Le bord cardinal forme un angle presque droit avec le postérieur qui est tronqué, tandis que l'inférieur est arrondi et se perd insensiblement dans le bord antérieur également arrondi.

La coquille a 6 lignes de large et 4 de long. Les dents ne se voient pas distinctement et cette espèce douteuse pourrait par conséquent appartenir au genre Cypricardia, dont elle a presque tout-à-fait la forme; c'est peut-être le Cardiomorpha sulcata.

### *Genre XLIII. Cypricardia* Lam.

La coquille est équivalve, inéquilatérale, oblique, à bord antérieur élargi et plus court que la partie postérieure allongée. Les crochets sont recourbés en avant et pourvus d'une lunule en coeur et d'un écusson plus étroit et plus allongé. Des dents principales, au nombre de 2 ou 3, et une dent latérale se reconnaissent rarement sur des individus bien conservés. Les 2 empreintes musculaires occupent les 2 bords extrêmes. Le ligament extérieur est reçu dans une fossette profonde.

Ce genre se trouve dans tous les terrains et vit encore dans les mers d'aujourd'hui.

#### Esp. 730. Cypricard. Desbayesiana de Vern.

**Paléont. de Russie l. c. pag. 305, Pl. XX, fig. 1.**

La coquille assez grande et renflée est transverse, subtrapézoïdale, à crochets saillants et placés sur la partie antérieure des valves, au-dessus de l'impression musculaire fortement marquée; une gibbosité faiblement carénée traverse la partie antérieure de la coquille, en prenant naissance au sommet des crochets et se portant vers le milieu du bord inférieur, qui est échancré à sa partie antérieure.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Réval ou plutôt de Wésenberg, d'où provient mon individu.

La coquille a 1 pouce 10 lignes de large et 1 pouce 4 lignes de long en arrière, où elle se dilate le plus, l'épaisseur en est de 10 lignes.

#### Esp. 731. Cypric. silurica m.

**Pl. XXXIX, fig. 5 a b grand. natur.**

La coquille, d'une taille médiocre, est transverse et fort élargie, les crochets sont à peine saillants et rapprochés l'un de l'autre; ils occupent la partie antérieure de la coquille, formant une lunule ovalaire profonde en avant et un écusson allongé et étroit en arrière du sommet;

une carène prend naissance aux crochets et se porte en arrière près du bord cardinal jusqu'au milieu du bord postérieur.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Wésenberg, de Hohenholm et près de Pyhalep à l'île de Dagö, à l'île d'Odinsholm et en une variété non carénée, à Kamenetz Podolsk dans un calcaire à Coraux.

La coquille fort allongée transversalement est étroite et renflée vers les crochets, contournés l'un vers l'autre; une carène plus ou moins tranchante prend naissance au crochet et se porte en arrière sur la partie postérieure et supérieure de la coquille, où elle finit au bord postérieur.

La surface est pourvue de stries concentriques très-nombreuses et serrées.

La coquille a 1 pouce 3 lignes de large et 8 lignes de long, son épaisseur est de $5\frac{1}{2}$ lignes.

Les individus de l'île de Dagö, surtout des environs de Pyhalep, ont la largeur double et tous les bords tranchants, excepté le cardinal, qui est élargi et obtus, à cause de l'écusson qui l'occupe; la lunule est profonde et moins large que longue.

Sa forme générale la distingue du Cypricard. Deshayesiana, qui est beaucoup plus long et moins large; le silurica au contraire est plus élargi transversalement et fort court, dans sa dimension longitudinale.

Dans le calcaire à Coraux de Kamenetz-Podolsk, il en existe une variété un peu plus comprimée et dépourvue de la carène tranchante qui prend naissance au crochet; la lunule est plus large et par conséquent orbiculaire, et très-profonde. Le bord antérieur est en outre plus prononcé et plus étroit que dans l'espèce esthonienne, de sorte qu'on pourrait en faire une espèce distincte. Il y a pourtant aussi à l'île de Dagö des variétés, dans lesquelles la carène disparait insensiblement, mais qui deviennent beaucoup plus larges et s'amincissent dans la partie postérieure; elles forment par conséquent des variétés intermédiaires à celle de la Podolie.

Il se rencontre enfin dans le vieux grès rouge de l'Ijora près de Gatschina une coquille de la longueur d'un pouce en fragments de son moule interne que je crois aussi appartenir à cette espèce; elle se distingue par sa forme transversalement élargie et par conséquent fort courte; le bord cardinal est très-comprimé en arrière et tranchant, et le postérieur arrondi et également tranchant.

Esp. 732. **Cypric. inflata** *m.*

Pl. LI, fig. 6 a b grand. natur.

Schichtensyst. v. Esthland pag. 129.

Testa parva, perquam inflata, antice truncata, postice sensim attenuata, verticibus tumidis in mediam testae partem tumidissimam excurrentibus.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Réval.

La petite coquille est fort renflée, presque globeuse et un peu plus large que longue et épaisse. Les crochets sont renflés, très-rapprochés l'un de l'autre, et se perdent dans la partie moyenne très-bombée des valves dont le bord cardinal est droit, s'élevant un peu en arrière en une aile courte, tandis que le bord antérieur est tout droit et forme au-devant des crochets une lunule allongée. Le bord inférieur monte un peu vers le postérieur et se perd dans celui-ci, qui est fort étroit et obliquement tronqué. La surface de la coquille semble être lisse.

La coquille a 11 lignes de large et 8 lignes de long au-dessus des crochets; elle a au milieu une épaisseur de 9 lignes.

Esp. 733. **Cypric. esthona** *m.*

Pl. XXXIX, fig. 7 a b grand. natur.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 137.

Testa inflata, mediocris, antice attenuata, incrassata, postice sensim dilatata et compressa, margine postico scindente; verticibus exiguis remotis, anteriora spectantibus.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Wésenberg.

La coquille fort épaisse est plus renflée au milieu que vers les deux extrémités; l'antérieure est plus étroite que la postérieure qui devient insensiblement plus large et forme un bord postérieur tranchant et arrondi. Le bord cardinal est fort élargi et obtus, un écusson long et large occupe son milieu et monte vers la partie postérieure élargie qui se perd insensiblement dans le bord postérieur tranchant. La lunule est arrondie et profonde. Le bord antérieur est rétréci et muni d'une impression musculaire arrondie à la limite avec le bord inférieur arrondi et tranchant. L'impression musculaire postérieure est plus grande, mais superficielle; elle occupe la partie postérieure du bord cardinal.

La coquille a 1 pouce de large et au milieu 9 lignes de long; sont épaisseur est de 7 lignes; c'est la grandeur de l'individu représenté; on trouve pourtant aussi des individus plus grands.

Cette espèce diffère du Cypricard. Deshayesiana par une randeur moindre, par le manque d'une carène à la partie antérieure ort bombée et par le bord inférieur arrondi dépourvu d'une échanrure quelconque. En outre le bord cardinal ne présente pas d'angle vec le postérieur, comme c'est le cas dans le C. Deshayesiana, dont s crochets ne sont jamais si saillants que dans le esthona.

Esp. 734. Cypricard. pumila *m.*

Pl. XXXIX, fig. 8 a grand. natur., b c grossi.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 137.

Testa pumila elongata, tumida et inferiore margine oblique postrorum decurrente subexsecto, verticibus prominulis subcarinatis.

*Hab.* dans le calcaire dolomitique à Platystrophia lynx de Kirna en Esthonie.

La coquille se dilate doucement vers la partie postérieure et a $3\frac{1}{2}$ lignes de large, 2 lignes de long et $1\frac{1}{2}$ lignes d'épaisseur. Le milieu des deux côtés des valves est fort bombé et un peu enfoncé vers le bord inférieur qui y offre une petite échancrure. Une petite carène à peine distincte descend du sommet vers le bord inférieur et le postérieur, où il disparait dans la convexité des valves.

L'impression musculaire antérieure est très-marquée sur le bord antérieur arrondi, la postérieure n'est pas distincte.

C'est une des plus plus petites espèces; elle se distingue surtout par sa forme générale bombée et très-élargie à sa partie postérieure.

Esp. 735. Cypric. trigonalis Kut.

Modiola trigonalis Kut. Schriften d. miner. Gesellsch. zu St. Petersburg 1845—46, pag. 127, Pl. VI, fig. 4.

La coquille est petite, presque triangulaire et fort épaisse dans la partie antérieure élargie et arrondie; le crochet recourbé et renflé est marqué d'une carène tranchante qui traverse obliquement la coquille jusqu'à son bord postérieur inférieur fort aigu.

*Hab.* dans le vieux grès rouge de Gatschina dans le gouvernement de St. Pétersbourg.

Les moules internes se trouvent en grand nombre sur le grès, toujours dépourvus de l'épiderme.

La coquille a 6 lignes de large et 3 lignes de long.

Esp. 736. Cypric. dorsata *m.*

Pl. XXXVIII, fig. 24 grand. natur.

Bullet. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 136.

Testa mediocris, oblique ovata, inflata, vertice antrorsum converso, inflexo, magna carina obtusa ab eo in posticam partem inferiorem attenuatum excurrente, dorso lato.

*Hab.* dans le calcaire noir à Pentamères de Bogoslovsk dans le nord de l'Oural.

La coquille, d'une taille moyenne est ovalaire et bombée, à crochets saillants recourbés et contournés en avant; une carène obtuse prend naissance au sommet et se porte en arrière, en traversant obliquement la coquille qui a le bord postérieur rétréci. Le bord antérieur est également prononcé, arrondi et rétréci, et fixe au-dessous des crochets une lunule ovalaire profonde. Le bord cardinal semble être court et former un angle obtus avec le bord postérieur oblique. Le bord inférieur est très-large et arrondi. Le dos des valves est fort large et marqué, de chaque côté des valves, d'une pente oblique.

La coquille a 2 pouces de large, 1 pouce $1\frac{1}{2}$ ligne de long et 1 pouce 2 lignes d'épaisseur, à valves closes. Le test est assez épais, au moins de l'épaisseur d'une ligne.

La valve est le plus bombée vers les crochets; de là elle s'amincit doucement et passe dans ses bords tranchants. L'impression palléale se voit distinctement près du bord inférieur, mais les impressions musculaires sont couvertes par le test.

Cette espèce se distingue par la carène obtuse qui longe le bord supérieur à une distance de 5 lignes, de sorte que l'espace situé entre cette grosse carène et le bord cardinal est plat et large, marqué par des stries concentriques très-serrées, qui occupent comme traces d'accroissement toute la surface.

Esp. 737. Cypric. rhombea Phill.

de Verneuil. Paléont. de Russie l. c. pag. 304, Pl. XIX, fig. 15.

La coquille transverse a la partie postérieure fortement tronquée et y forme un angle aigu avec le bord inférieur; une carène aiguë oblique traverse obliquement la coquille du sommet jusqu'à ce bord postérieur. Les crochets sont très-recourbés en avant et une petite lunule se reconnait au devant des crochets.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère à Goniatites de Kasatschy-datsch.

La coquille a 1 pouce 5 lignes de large et 8 lignes de long.

Esp. 738. Cypric. bicarinata KEYS.

KEYSERLING Petschoraland pag. 257, Pl. X, fig. 17.

La coquille transverse est ovalaire, à crochets fort obtus et entièrement rapprochés du bord antérieur; la partie postérieure est marquée par 2 carènes obliques en 2 espaces triangulaires; la surface est finement striée, à stries concentriques très-serrées.

*Hab.* dans le calcaire magnésien du fleuve Wel près de Kischerma et aussi, à ce qu'il semble, dans le calcaire carbonifère à Goniatites de Kassatschy-datschy.

C'est une espèce bien distincte à cause des 2 carènes qui se voient sur la partie postérieure de la coquille et que je reconnais aussi sur l'individu carbonifère de ma collection. Il est même possible que le Cypric. striato-lamellosa DE KON.* n'en diffère pas; tous les deux font passage au Pleuroph. costatus, comme le suppose aussi Mr. DE SEMENOW.

## Genre XLIV. *Grammysia* DE VERN. *Orthonota* SALT.

La coquille équivalve, inéquilatérale est transverse, les crochets sont renflés et disposés sur l'extrémité antérieure des valves, un ou deux plis prennent naissance au sommet pour se porter obliquement par le milieu de la coquille jusqu'au bord inférieur; la lunule et l'écusson sont grands. La charnière est droite et le ligament externe; les 2 impressions musculaires fort inégales sont placées aux 2 extrémités des valves, l'antérieure est orbiculaire et lamelleuse, et la postérieure est échancrée, superficielle.

Ce genre se trouve dans le calcaire à Orthocératites.

Esp. 739. Gramm. Goldfussii *m.*

Pl. XXXIX, fig. 14 a b grand. natur. de la valve gauche.

Testa transversa, cardine subprominulo, duplice sulco tenero et duplice plica interposita a cardine ad medium marginem inferiorem descendentibus, et sinu lato anteriora testae occupante; superficies transversim sulcata.

*Hab.* dans le calcaire à Coraux de Piddul, à l'île d'Oesel; d'autres localités sont douteuses.

La coquille transverse est élargie, les 2 bords latéraux sont arrondis et un peu rétrécis; les crochets sont peu saillants et rapprochés du

* DE KONINCK anim. foss. carbon. de Belgique l. c. Pl. H, fig. 8. Conf. SEMENOW, die Fossilien d. schlesisch. Kohlenkalks l. c. pag. 79.

bord antérieur de la coquille; un double sillon et un double pli prennent naissance au sommet, pour se porter au milieu du bord inférieur, et présentent vers le bord antérieur de la coquille un large enfoncement qui suit la même direction oblique. Les deux bords, l'antérieur et le postérieur, sont arrondis et un peu rétrécis. Le bord cardinal est presque droit et limité par une élévation qui longe le bord.

La surface est sillonnée, à sillons concentriques assez profonds qui sont plus distincts vers le milieu des valves.

La coquille est incomplète et par conséquent sa largeur n'est pas bien connue; elle a dû être de 1 pouce 8 lignes; la longueur de la coquille est de 10 lignes.

Elle ressemble beaucoup au Grammysia (Orthonotus) extrasulcata SALT.* du calcaire silurien supérieur de l'Angleterre, à cause de son double pli et du large enfoncement superficiel au-devant de ce pli; mais la forme étant différente et surtout les sillons concentriques plus profonds et irréguliers, j'ai préféré en faire une espèce nouvelle.

Elle ressemble aussi au Grammys. (Nucula) cingulata HIS.**, mais elle en diffère par un double sillon et par un double pli sur la valve gauche, tandis que le cingulata n'offre qu'un simple sillon, sans présenter les 2 plis ni l'enfoncement superficiel antérieur. Mr. SALTER a fait figurer une espèce de l'Angleterre comme Gramm. cingulata HIS. (l. c. Pl. XVII, fig. 1), à 2 plis et à 2 sillons sur la valve gauche, mais c'est plutôt le Gramm. Goldfussii que le cingulata (donné par Mr. SALTER sur la même Pl. XVII, fig. 2) qui n'a qu'un seul sillon oblique sur le milieu de la valve droite.

### Esp. 740. Gramm. scapha *m.*

Pl. LI, fig. 7 a b grand. natur.

Testa transversa, inflata, scaphaeformis, postrorsum latior, verticibus anticam partem testae superiorem occupantibus, tumidis et approximatis, duobus sulcis a cardine oriundis oblique in posticam testae partem descendentibus; lunula exigua, scutello lato elongatoque.

***Hab.*** dans le calcaire à Coraux de l'Ile d'Oesel; la localité ne m'est pas bien connue.

La coquille transverse est fort bombée, simulant un bateau; elle

* Geolog. Survey of Great Britain II. 1. London 1848. pag. 361, Pl. XVII, fig. 3.

** HIS. Leth. suec. l. c. Pl. XXXIX, fig. 1.

est plus étroite au devant et plus large en arrière, offrant la plus grande épaisseur au milieu; les crochets se trouvent sur l'extrémité antérieure et la supérieure, où ils se recourbent et se touchent l'un l'autre, en formant en avant une petite lunule, et en arrière un écusson allongé et élargi. Le milieu des valves est marqué par deux sillons divergents qui prennent naissance au sommet et se portent obliquement au bord inférieur et au postérieur, laissant un large pli entre eux. Le pli court ou antérieur ne traverse cependant que la partie antérieure et finit au bord inférieur plus près du bord antérieur. Des sillons concentriques peu nombreux traversent la coquille dans une autre direction et la distinguent des espèces déjà connues, qui sont plutôt striées concentriquement, à stries très-nombreuses.

La coquille a presque 2 pouces de large et au milieu 1 pouce 3 lignes de long; elle a une épaisseur presque égale, de 1 pouce 2 lignes.

Cette espèce diffère surtout par sa forme générale; elle est plus élargie vers l'extrémité postérieure que vers l'antérieure; les 2 sillons cardinaux sont en outre plus divergents que dans le Gramm. ovata Sandb. ou Hamiltonensis de Vern. qui lui ressemble beaucoup; tandis que la lunule de celui-ci est fort large et en coeur, elle est dans le scapha étroite et plus allongé et ne présente pas la large échancrure du Hamiltonensis, dont les 2 sillons sont de même plus convergents et presque parallèles entre eux; sa surface est marquée en outre de nombreux sillons concentriques, parcourus de stries concentriques très-fines, que je ne vois pas dans l'espèce qui nous occupe, parce que c'est un moule interne qui a été trouvé, et non la coquille elle-même.

La coquille ressemble aussi un peu au Gramm. zonata, mais elle en diffère par sa plus grande largeur à l'extrémité postérieure et par ses 2 sillons très-divergents; elle est d'une grandeur double de celle du Gramm. cingulata His., qui se distingue en outre par un sillon cardinal simple sur les deux valves, l'un opposé à l'autre, tandis que les 2 sillons fort divergents qui correspondent également l'un à l'autre sur chaque valve, distinguent le scapha, lequel pourtant a dû être très-voisin de celui-là, à cause de sa forme élargie en arrière.

### Esp. 741. Gramm. macroderma *m.*

Pl. XXXIX, fig. 13 grand. natur.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 140.

Testa magna subtriangularis, plica lata a vertice, summae mediae testae infixo, ad medium marginem inferiorem descendente et sulcum consimilem nuclei offerente; superficies concentrice sulcata.

*Hab.* dans le calcaire très-compacte à Orthocératites de l'île de Dagö, près de Pyhalep.

La coquille est grande, presque triangulaire, à crochet saillant, fixé sur le sommet le plus élevé et placé au milieu du bord cardinal; c'est par là que la coquille reçoit une forme triangulaire. Un pli épais vertical et fort saillant prend naissance au crochet et traverse la coquille jusqu'au milieu du bord inférieur; ce pli divise la surface en deux parties égales et laisse sur le moule interne une empreinte en sillon, qui suit entièrement la direction verticale.

Le bord cardinal semble être nul; des deux côtés du crochet commence les bords latéraux, l'antérieur et le postérieur, qui se réunissent au crochet sous un angle obtus. Le bord inférieur est arrondi et plus large que les bords latéraux. La surface de la coquille est couverte d'un épiderme épais, qui était parcouru de sillons concentriques nombreux et finement striés dans les interstices, à stries également concentriques. Les bords latéraux à la base de la coquille sont arrondis.

La forme triangulaire, ainsi que le pli épais fort saillant au milieu de la coquille distinguent cette dernière de toutes les espèces connues jusqu'à présent.

La coquille a 1 pouce 7 lignes de large et 1 pouce 6 lignes de long; un autre individu est un peu plus long que large.

Esp. 742. Gramm. avus *m.*

Pl. XXXIX, fig. 15 a b grand. natur.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 140.

Testa exigua subtriangularis, vertice prominulo, sulco profunde a vertice oriundo, in parte antica ad inferiorem marginem descendente, parte postica prolongata.

*Hab.* dans le calcaire compacte à Orthocératites de Wésenberg.

La coquille petite et triangulaire ne se trouve qu'en un moule interne le crochet est saillant, rapproché du bord antérieur qui y est un peu concave et pourvu d'une petite lunule; le bord cardinal est oblique et se perd dans le bord postérieur; le bord inférieur est arrondi et passe doucement dans les deux bords latéraux, également arrondis à la base de la coquille.

L'empreinte musculaire, à deux protubérances, occupe l'angle inférieur du bord antérieur.

La surface de la coquille semble avoir été lisse.

La coquille a 4 lignes de large et autant de long; elle se distingue

de toutes les espèces connues par sa petitesse et par l'unique sillon, qui occupe sa partie antérieure.

### Genre XLV. *Cardiomorpha* DE KON.

La coquille équivalve, inéquilatérale, mince, est un peu oblique et transverse; les crochets sont terminaux et recourbés en avant; la charnière allongée est dépourvue de dents; un crête cardinale se porte du crochet jusqu'au bout du bord cardinal; le ligament externe est linéaire; les 2 impressions musculaires sont simples.

Ce genre se trouve dans le calcaire carbonifère et le magnésien.

#### Esp. 743. Cardiom. sulcata DE KON.

Anim. foss. carbon. de Belgique pag. 109, Pl. II, fig. 18.

La coquille subovalaire se dilate en arrière, où elle est obliquement tronquée; la surface est sillonnée, à sillons profonds, larges et concentriques, entre lesquels s'élèvent des côtes tranchantes également concentriques.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de Kasatschy-datschy.

Le bord antérieur de la coquille est arrondi et de largeur égale à celle du bord postérieur; les sillons sont fort larges, surtout dans les individus de l'Oural, figurés par Mr. DE VERNEUIL *, qui diffèrent par là un peu des individus de la Belgique.

#### Esp. 744. Cardiom. distincta *m.*

Pl. XXXVIII, fig. 21 grand. natur.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 137.

Testa subovata, antice attenuata et oblique truncata, postice dilatata, margine cardinali alae instar producto, vertice prominulo et infero; superficies transversim subtiliter striata et sulcis concentricis notata.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de Kasatschy datschy.

La coquille subovalaire s'élargit brusquement vers la partie postérieure; le bord cardinal est comme ailé et le bord antérieur rétréci est obliquement tronqué à sa base, où il passe dans l'inférieur. Le crochet est fort prononcé, incliné en avant et rapproché du crochet opposé; la lunule est distincte, l'écusson fort court et étroit.

Le bord inférieur est fort oblique et se perd insensiblement dans

* Paléont. de Russie l. c. pag. 303, Pl. XX, fig. 2.

le bord postérieur élargi et arrondi; le bord cardinal est droit et pl court que le postérieur, avec lequel il fait un angle plus ou moins obtu

La surface est marquée de sillons et de stries concentriques. L sillons sont plus distincts et correspondent aux couches d'accroissemen les stries concentriques très-fines occupent les espaces disposés ent les sillons concentriques.

La coquille a 6 lignes de long et $8^1/_2$ lignes de large; l'épaisse de la valve est de près d'une ligne.

Cette espèce diffère du Cardiom. sulcata par sa forme g nérale fort élargie et arrondie en arrière et par les stries concentriqu très-fines, parmi lesquelles se voient quelques sillons également co centriques, qui ne sont jamais si larges ni si profonds que da celui-ci.

### Esp. 745. Cardiom. striata DE KON.

Anim. foss. carbon. de Belg. l. c. pag. 105, Pl. H, fig. 9.
Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 138.

La coquille est petite, transversalement dilatée, à bord antérie arrondi un peu moins large que le postérieur, également arrondi; bord cardinal est un peu convexe et l'inférieur arrondi. La surface e marquée de stries concentriques très-fines, très-rapprochées et égal offrant à peine une ou deux couches d'accroissement entre les stries.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de Kasatschy-datschy.

Le petit crochet est à peine saillant et plus eloigné du bord ant rieur que dans les espèces précédentes; le bord antérieur fait par une saillie arrondie et plus prononcée que dans celles-ci.

L'individu de l'Oural a sur 10 lignes de largeur une longueur 6 lignes.

### Esp. 746. Cardiom. minuta KEYS.

Reise im Lande der Petschora l. c. pag. 256, Pl. X, fig. 13.

La coquille très-petite est fort mince, assez convexe, à croch très-saillant au milieu du bord cardinal; la surface est striée concentr quement.

*Hab.* dans le calcaire magnésien sur les bords du fleuve Wei pr de Kischerma et de la Pinéga près de Oust-Yojouga, dans le pays la Petschora.

La forme générale de cette petite coquille est presque orbiculai car les deux bords latéraux passent immédiatement dans l'inférieur.

### *Genre XLVI.* *Orthonotus* Conr. et M'Coy.

La coquille équivalve, inéquilatérale, élargie transversalement a le bord cardinal tout droit, non prononcé; les côtés de ce bord sont saillants, le bord inférieur est également droit ou pourvu d'une échancrure superficielle, d'où un enfoncement superficiel se dirige jusqu'aux crochets qui sont rapprochés du bord antérieur; la lunule est fort profonde et large; les 2 impressions musculaires sont fort espacées et l'impression palléale est entière.

Ce genre se trouve dans le calcaire à Orthocératites et à Pentamères.

#### Esp. 747. Orthon. nasutus Conr.

Pl. XXXVIII, fig. 11 a b grand. natur.

M'Coy british palaeoz. foss. l. c. pag. 275, Pl. J I, fig. 23.

Cette petite coquille est transverse, allongée et presque cylindrique, les deux côtés sont convexes, et le bord cardinal et l'inférieur presque parallèles; les crochets sont renflés et rapprochés l'un de l'autre; la lunule est plus longue que large et l'écusson est de la même largeur, mais plus long.

*Hab.* dans le calcaire à Pentamères de Kamenetz-Podolsk au gouvernement de Podolie.

La coquille a le bord antérieur très-rétréci et fort prolongé, de sorte que les crochets sont fixés à une grande distance l'un de l'autre; le bord postérieur s'élargit insensiblement et est arrondi et tranchant, tandis que le bord inférieur présente vers le bord antérieur une échancrure à peine prononcée.

La coquille a sur 10 lignes de largeur une longueur de 4 lignes, qui égale son épaisseur à valves closes. La surface n'offre ni stries, ni sillons, mais semble avoir été lisse.

### *Genre XLVII.* *Conocardium* Bronn.

Pleyrorhynchus Phill. Lichas Stein.

La coquille équivalve, inéquilatérale est presque triangulaire et fort bombée, à crochets très-saillants et inclinés en avant. Le bord cardinal est muni d'une seule dent en crête de la longueur du bord lui-même, et une autre crête oblique, munie d'une petite proéminence se [trouve] en dedans du bord cardinal, à sa partie postérieure. Le bord antérieur [est] tronqué, presque aplati et pourvu dans la direction du bord cardinal [d']une prolongation en museau, tandis que le bord postérieur s'amincit

insensiblement et est béant. La surface est généralement couverte de côtes rayonnées.

Ce genre se trouve dans le calcaire à Pentamères et le carbonifère.

Esp. 748. **Conocard. uralicum** DE VERN.

Paléont. de Russie pag. 301, Pl. XX, fig. 10.

La coquille transverse, gibbeuse est comme ailée en avant, rétrécie en un longue aile et béante en arrière; la surface est couverte de côtes rayonnées, égales entre elles.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère à Goniatites de Kasatschydatschy et près d'Oust-Yojouga, dans le nord de la Russie.

La coquille est fort élargie transversalement, la partie antérieure est fort bombée, la postérieure rétrécie et allongée en une aile sur laquelle passe le bord cardinal droit et fort long.

Esp. 749. **Conocard. turdus** *m.*

Pl. XXXIX, fig. 25 a grand. natur., b c grossis.

Géogn. de Russie l. c. (en russe) 1846, pag. 421.

Testa parva, inflata, costata, antico margine in brevem alam acutam producto, postica ala duplo longiore acuta.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'étage inférieur près de Borowitschi, dans le gouvernement de Novgorod, et de l'étage supérieur près de Mjatschkova, aux environs de Moscou.

La coquille est fort renflée, presque globeuse et pourvue de côtes rayonnées; par là le bord inférieur devient crénelé. Les crochets sont plus espacés que dans l'espèce précédente, le bord cardinal est droit et se prolonge en arrière en une aile aiguë plus longue que l'aile antérieure qui est très-courte.

Le bord cardinal est fort large et offre entre les crochets un large enfoncement, qui passe d'une extrémité du bord à l'autre. Le bord inférieur est arrondi et s'élève en avant tout droit vers le bord antérieur; en arrière il monte obliquement vers le bord postérieur.

La coquille a 8 lignes de large et $5^1/_2$ lignes de long au-dessus des crochets; le noyau représenté a une épaisseur de 5 lignes; il provient de Mjatschkowa.

Un autre individu de Borowitschi est plus petit et offre les côtes rayonnées plus distinctes et arrondies; les côtes de l'aile postérieure ne forment que des plis très-grêles, dont les espaces sont beaucoup plus larges que les plis eux-mêmes.

Le Conocard. uralicum diffère du turdus par son aile postérieure beaucoup plus longue et plus large, et non aiguë, comme dans celui-ci, mais obtuse; aussi les plis de l'aile sont-ils plus nombreux et par conséquent plus rapprochés que chez lui.

Le Conoc. turdus ressemble aussi un peu au Cardium brevialatum SANDB. quant à sa forme générale; l'aile antérieure est très-courte et aiguë; la longueur de l'aile postérieure égale la largeur de la coquille, et sa surface est pourvue de côtes beaucoup plus épaisses, surtout au milieu du test, où il n'y a que 5 ou 6 côtes plus épaisses et fort éloignées les unes des autres.

### Esp. 750. Conocard. aliforme BRONN.

Cardium alaeforme DE KONINCK anim. foss. carbon. de Belg. pag. 83, Pl. IV, fig. 12.

La coquille est presque triangulaire, renflée; l'aile postérieure est aiguë, comprimée et béante, l'aile antérieure plus courte, plus comprimée, étroite et striée, à stries rayonnées très-fines; les plis de la surface du milieu de la coquille sont espacés et offrent les interstices plus larges que les plis eux-mêmes.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'étage supérieur du village de Botschatzkoyé dans l'Altaï, et à ce qu'il semble dans le même calcaire du gouvernement de Moscou.

La coquille de l'Altaï diffère un peu de l'individu de la Belgique; elle a les plis de la surface plus espacés, de sorte que les interstices sont plus larges que les plis, et les stries de l'aile antérieure sont si délicates qu'il y en a 10 ou plus dans l'espace d'une ligne.

La longueur de la coquille est de 1 pouce et plus, son épaisseur de $10\frac{1}{2}$ lignes; la largeur n'est pas connue, car l'individu de ma collection n'est pas entier.

Cette espèce semble varier beaucoup, et c'est la raison pour laquelle j'y ai réuni l'individu décrit; les Pleurorhynchus armatus PHILL. et minax PHILL.* appartiennent aussi à l'espèce ordinaire. L'individu de l'Altaï n'était pas si large que celui de la Belgique; il se peut même que sa longueur ait été plus grande que sa largeur, que les plis aient été aussi plus espacés sur l'aile postérieure et que les valves aient été même inégales, la valve droite étant en effet plus courte et plus tranchante sur son bord antérieur que la gauche. L'échantillon de Moscou est beaucoup moins grands et fort incomplet.

* Carbon. limest. of Yorksh. l. c. pag. 210—11, Pl. V, fig. 27 et 29.

### *Genre XLVIII. Cardium L.*

La coquille équivalve, inéquilatérale est pourvue de dents
nales principales et accessoires, latérales ; les premières sont quel
prononcées, les latérales se reconnaissent toujours ou sont ru
taires.

Ce genre qui ne diffère presque pas du précédent, se trou
tous les terrains et vit encore dans les mers actuelles.

#### Esp. 751. Card. exiguum *m.*

Pl. LI, fig. 8 a grand. natur., b grossi.

Thier- und Pflanzenreste von Novgorod l. c. pag. 11.

Testa exigua convexa, costata, cardine prominulo nodoso
partem extremam rotundatam et dilatatam accedente plicis si co
nuioribus bifidis.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'étage inférieur au
la Bystritza dans le gouvernement de Novgorod et dans le carb
de l'étage moyen de Podolsk, près de Moscou.

Cette petite coquille est fort inéquilatérale à cause du petit
saillant, qui est incliné en avant; la partie antérieure est plus co
plus élargie que la postérieure, qui est plus allongée et plus r
Les petits plis sont nombreux et se bifurquent vers le bord in
offrant par-ci par-là, de petits noeuds qui se fixent sans ordre
surface. Les bords tranchants se réunissent en un demi-cercle a
ils sont crénelés en dedans.

La coquille a 3 lignes de large et 2 lignes de long. Dans s
générale elle ressemble un peu au Cardiola tenuistria Mün
provient du calcaire à Goniatites du nord de la Russie, mais
diffère par sa petitesse, et par les stries moins fines et par con
moins nombreuses qu'offre ce dernier.

### *Genre XLIX. Isocardia Lam.*

La coquille est inéquilatérale, équivalve, renflée en coeur,
chets inclinés en avant et contournés en spirale; les 2 dents com
sont éloignées l'une de l'autre; le ligament est externe; les 2
sions musculaires se réunissent par une impression palléale sim

Ce genre se trouve dans tous les terrains et vit encore d
mers actuelles.

Esp. 752. **Isoc. caprina** *m.*

Pl. XXXIX, fig. 28 a b grand. natur.

ull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 139.

Testa tumidissima, ventricoso-inflata, elongata, verticibus unci-ato-inflexis, inflatis, exaltatis, compressis, margine scindente instructis, unula scutelloque profundis.

*Hab.* dans le calcaire dolomitique à **Orthocératites** de Kirna n Esthonie et près du village de Vassilkowa sur le bord de la Lowa, ffluent du Volkhoff, au sud du lac de Ladoga.

La coquille allongée est fort bombée; les crochets fort saillants ont contournés en spirale et inclinés en avant; ils sont rapprochés u bord antérieur et se continuent en gibbosité très-comprimée qui escend jusqu'au bord inférieur et divise la coquille en deux moitiés négales. L'antérieure plus courte est distinguée par son bord tranchant, a postérieure plus élargie et allongée a son bord arrondi, mais rare-ment complet. La lunule est cordiforme, large et profonde, l'écusson st plus long que large et également profond.

Le bord cardinal est très-court, l'inférieur de largeur, presque égale ais le bord antérieur et le postérieur sont fort longs et tranchants.

La coquille a 1 pouce 5 lignes de long, 1 pouce 1 ligne de large t une épaisseur égale au milieu des valves closes. C'est là la taille e l'individu de Kirna, dont le test est changé en un calcaire blanc, friable omme de la craie blanche.

L'individu de Vassilkowa est un peu plus long; il a 1 pouce 4 ignes de long et 1 pouce $3\frac{1}{2}$ lignes d'épaisseur, la largeur n'est pas bien onnue.

Esp. 753. **Isoc. obtusa** *m.*

Pl. XXXIX, fig. 26 a b grand. natur.

Testa globoso-inflata, elongata, verticibus inflatis, obtusis, versus nteriora spiraliter inflexis, impressionibus muscularibus utrinque ma joribus.

*Hab.* dans le calcaire à **Orthocératites** de Hohenholm à l'île de Dagö.

La coquille renflée, presque globeuse est allongée, à crochets fort bombés et saillants, contournés en spirale et rapprochés l'un de l'autre; ils sont arrondis et non comprimés; ils diffèrent par là de ceux de l'Isoc. **caprina**, qui ont la gibbosité très-comprimée et descendant

jusqu'au bord inférieur, tandis que les deux côtés de l'obtusa son également bombés au milieu des valves, sans offrir la moindre carèn aux crochets.

Le bord cardinal est plus large et semble se continuer en arrièr en un angle obtus qu'il forme avec le bord postérieur, qui est allong et tranchant et passe insensiblement, comme l'antérieur allongé et éga-lement tranchant, dans le bord inférieur arrondi.

L'impression musculaire antérieure est grande et occupe l'extré-mité supérieure du bord antérieur, au-dessous de la lunule, tandis que l'impression postérieure se fixe vers le milieu du bord postérieur et y laisse une empreinte superficielle.

La coquille a 1 pouce 6 lignes de long, 1 pouce 1 ligne de large et une épaisseur égale.

Le moule interne est changé en un calcaire compacte et ne pré-sente pas d'épiderme.

### Esp. 754. Isoc. tanais DE VERN.

Paléont. de Russie l. c. pag. 302, Pl. XX, fig. 6.
v. KEYSERLING Petschoraland l. c. pag. 256, Pl. X, fig. 20.

La coquille globuleuse est presque aussi large que longue, à cro-chets saillants et fortement recourbés en avant.

*Hab.* dans le schiste argileux du vieux grès rouge des environs de Zadonsk, sur le Don, dans le même grès du bord de l'Oukhta, affluent de l'Ijema, dans le nord de la Russie.

Cette espèce diffère des précédentes par sa largeur plus remar-quable et par sa forme presque globeuse; le bord inférieur est arrondi.

### Esp. 755. Isoc. oblonga PHILL.

Pl. XXXIX, fig. 23; fig. a b grand. natur.; Pl. XXXIX, fig. 27 petite variété jeune, a grand. natur., b c grossis.

La coquille est ovalaire, allongée, presque quadrangulaire, renflée et élargie en arrière, à crochets bombés et recourbés en avant, la lunule en devient profonde et cordiforme.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'étage inférieur sur le bord de la rivière Serena, au district de Kozell dans le gouvernement de Kalouga.

La coquille assez grande est allongée, rétrécie et renflée en avant, élargie et comprimée en arrière; le bord cardinal allongé et droit y forme un angle obtus avec le bord postérieur arrondi et fort dilaté, qui est tranchant, comme aussi le bord inférieur, allongé; le plus court des

bords c'est l'antérieur arrondi. La coquille a 1 pouce 8 lignes de large et 1 pouce de long; les valves closes ont 1 pouce 2 lignes d'épaisseur.

Le milieu des valves est fort bombé et marqué par une gibbosité, qui passe du crochet jusqu'au bord inférieur et au postérieur de la coquille. L'individu se conserve dans les galleries du Musée de l'Institut des mines de St. Pétersbourg. Mr. DE KONINCK* rapporte cette espèce au genre Cardiomorpha.

Un autre individu très-jeune de ma collection est représenté à la même planche 39, fig. 27; il est fort bombé, le crochet surtout est fort recourbé, au-devant du crochet se voit une forte impression musculaire, qui ne se reconnait pas dans le grand individu dépourvu également de l'épiderme; mais le bord cardinal du petit individu est marqué d'un pli longitudinal (voy. l. c. fig. 27 b) et d'un enfoncement longitudinal correspondant, disposé à côté du pli, pour fixer peut-être le ligament extérieur; c'est une conformation que je ne vois pas dans le grand individu, de sorte que le petit pourrait appartenir à une autre espèce qui se trouverait pourtant aussi dans le carbonifère de Kalouga.

### *Genre L. Cardiola* BRODERIP.

La coquille est équivalve, inéquilatérale, oblique, à crochets saillants et recourbés; la surface est concentriquement sillonnée, le bord cardinal est allongé à aréa plate, sur laquelle on a cru observer de petits plis, correspondants aux fossettes analogues, comme dans les Arcacées.

Ce genre se trouve dans le calcaire à Orthocératites, dans celui à Coraux et dans le vieux grès rouge.

La coquille a 3 lignes de large et 2 lignes de long.

#### Esp. 756. Cardiola verrucosa *m.*

Pl. LI, fig. 9 a grand. natur., b grossi.

Schichtensystem von Esthland l. c. pag. 130.

Testa parva, transversa, ovata, antice attenuata et postice dilatata; superficies transversim sulcata striis concentricis, approximatis, 5 vel 6 striis radiantes postice sitas decussantibus indeque verrucosis.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Réval et d'Erras en Esthonie.

La petite coquille est ovalaire, transverse; les petites stries con-

* Animaux foss. carbon. de Belg. l. c. pag. 103, Pl. II, fig. 7.

centriques très-rapprochées sont très-régulières et égales entre elles; la partie postérieure est plus large que l'antérieure et garnie de stries rayonnées un peu plus épaisses, qui sont coupées par les stries concentriques plus délicates. Les stries traversées sont comme granulées ou forment de petits grains disposés en 5 ou 6 rangées. C'est ce qui dépend du nombre des rayons qui traversent la partie postérieure de la coquille.

Je ne connais qu'un fragment de la coquille, dépourvu de dents, de sorte que le genre auquel appartient ce fragment reste encore douteux. J'ai fait représenter un autre fragment, empreinte de la surface extérieure, pour montrer les stries concentriques, coupées par les rayons de la partie postérieure.

La coquille a 3 lignes de large et 2 lignes de long.

### Esp. 757. Cardiola tenuistriata MÜNST.

Cardium tenuistriatum MÜNST. GOLDF. Petref. Germ. pag. 217, Pl. 143, fig. 1.
v. KEYSERLING Petschoraland l. c. Pl. XI, fig. 1.

Le noyau suborbiculaire est transverse, à crochet recourbé en avant; la moitié postérieure est un peu plus convexe et plus longue; la surface est garnie de stries rayonnées nombreuses très-fines.

*Hab.* dans le calcaire à Goniatites sur le bord de l'Oukhta, affluent de l'Ijema.

La même espèce se trouve dans le calcaire à Goniatites d'Elbersreuth, qui correspond au calcaire à Pentamères de l'Esthonie, ou à la couche litorale du calcaire à Orthocératites.

### Esp. 758. Cardiola retrostriata MÜNST.

Cardium palmatum GOLDF. Petref. germ. pag. 217, Pl. 143, fig. 7.
v. KEYSERLING Petschoraland l. c. pag. 254, Pl. XI, fig. 3.

Cette petite coquille semicirculaire a le bord cardinal droit et comme crénelé; le crochet est rapproché du bord antérieur; des côtes rayonnées prennent naissance au crochet, deviennent un peu plus larges vers le bord inférieur et sont marquées sur leur surface de stries transverses arquées.

*Hab.* dans le calcaire à Goniatites sur le bord de l'Oukhta, affluent de l'Ijema.

Cette espèce est caractéristique pour le terrain à Pentamères de l'Eifel, d'Elbersreuth et de l'Angleterre.

Esp. 759. **Cardiola articulata** Münst.

[Bei]träge zur Petrefactenkunde Heft III, pag. 69, Pl. IX, fig. 1.
Keyserling Reise im Lande der Petschora l. c. pag. 253, Pl. XI, fig. 2.

La coquille petite, suborbiculaire, presque équilatérale, a le crochet [sai]llant au milieu du bord cardinal, qui est pourvu d'une aréa triangu[lai]re; la surface est finement striée, à stries rayonnées et coupées par [de]s sillons concentriques d'accroissement.

*Hab.* dans le même calcaire sur le bord de l'Oukhta.

La coquille se trouve aussi dans le calcaire à Goniatites d'Elbers[r]euth, qui semble être l'équivalent du calcaire à Goniatites de l'Oukhta.

Esp. 760. **Cardiola concentrica** Buch.

[O]rbicula concentrica L. v. Buch über Ammoniten. Berlin 1832, p. 49.
[C]ardium pectunculoides d'Arch. et de Vern. geol. transact. vol. VI, pag. 375, Pl. XXX, fig. 12.

La coquille est presque orbiculaire; les stries rayonnées de la sur[fa]ce sont très-délicates et rapprochées; d'autres stries concentriques [t]raversent les stries rayonnées, surtout près des crochets.

*Hab.* dans le même calcaire argileux à Goniatites sur le bord de l'Oukhta.

Le schiste argileux à Goniatites, appelé **domanik** au nord de la Russie, contient souvent des rognons calcaires, et ce sont eux qui abon[d]ent en espèces de **Cardioles** et de **Goniatites**, tout-à-fait comme le calcaire d'Elbersreuth, de l'Eifel, de Prague en Bohème.

Notre espèce ressemble beaucoup au **Cardiola interrupta** Sow. qui se trouve dans le calcaire à Coraux de l'île d'Oesel et dans [u]n calcaire semblable du Hartz près d'Ilsenbourg, à Elbersreuth, en Westphalie, dans de grand-duché de Nassau, en Angleterre et en France; en général les **Cardioles** et les **Goniatites** se trouvent souvent associées et prouvent que les terrains qui les contiennent, ap[pa]rtiennent au calcaire à Coraux, c'est-à-dire au Ludlow supérieur, qui [n]e diffère presque pas du terrain dévonien.

## Famille vingt-troisième.
## Lucinidées.

La coquille orbiculaire ou ovalaire et inéquilatérale est tantôt dé[p]ourvue, tantôt pourvue de dents, très-variables en forme et en nombre; elle est en dedans ponctuée ou striée; le ligament est extérieur et les impressions musculaires sont fort éloignées l'une de l'autre.

### *Genre LI. Lucina* BRUG.

La coquille est orbiculaire, à crochets aigus et inclinés en
une lunule bien distincte se reconnait au-devant des crochets; l'u
deux dents principales est fendue et en outre il y a 2 dents access
la postérieure est fort éloignée du crochet, l'antérieure très-rappr

Ce genre se trouve dans tous les terrains et vit encore da
mers actuelles.

Esp. 761. Luc. neura *m*.

Pl. XXXIX, fig. 29 grand. natur.

Bull. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 141.

Testa parva subelliptica, subtumida, verticibus paullo prom
anteriora spectantibus, lunula iis anteposita, omnibus marginibus
dentibus.

*Hab*. dans le calcaire à Pentamères des environs d'Orynin
le gouvernement de Podolie.

Cette petite coquille est presque elliptique, renflée au mil
pourvue de crochets courts et inclinés vers le bord antérieur, où
connait une lunule en coeur distincte. L'écusson est plus large
long. Le bord cardinal est tranchant et forme un angle obtus a
bord postérieur tronqué qui est également tranchant. Le bord
rieur arrondi tranchant se perd insensiblement dans le bord inf
tranchant et arrondi.

La gibbosité qui prend naissance au crochet, se prolonge
rière, laissant libre le bord cardinal, qui s'élève au-dessus en
tranchante.

La coquille a $7^1/_2$ lignes de large et $5^1/_2$ lignes de long, e
d'une épaisseur de $3^1/_2$ lignes.

La surface du test ne m'est pas connue, parce que c'est le
interne qui s'est seul trouvé à Orynine; elle était probablement st
stries concentriques, car l'espèce ressemble beaucoup au Luc.
tangularis* SANDB. d'un terrain semblable à Pentamères du
duché de Nassau. Elle en diffère par les crochets disposés pres
milieu du bord cardinal, tandis qu'ils sont beaucoup plus rapproch
bord postérieur très-élargi; le bord antérieur et le postérieur du
neura sont presque d'égale largeur, parce que les crochets occup
milieu des valves.

* Versteinerungen von Nassau l. c. Pl. XXVII, fig. 5.

Esp. 762. Luc. proavia GOLDF.

Keyserling Petschoraland pag. 256, Pl. X, fig. 18.

La coquille est suborbiculaire, à crochet incliné un peu vers le devant; il y a sur le noyau des traces de stries concentriques.

*Hab.* dans le vieux grès rouge de l'Oukhta, affluent de l'Ijema, au nord de la Russie.

Les bords sont tranchants, la coquille a 10 lignes de large et autant de long, avec une épaisseur de 5 lignes.

Esp. 763. Luc. Griffithi DE VERN.

Paléont. de Russie l. c. pag. 301, Pl. XX, fig. 10.

La coquille suborbiculaire est convexe, à crochet assez proéminent et incliné vers le devant et de la double grandeur de celui du précédent.

*Hab.* dans le vieux grès rouge du bord du Don aux environs de Voronéjé, et du Sjass, près du lac Ladoga.

Sa largeur et de 10 pouces, égale à sa longueur; la surface est presque lisse.

†† sinu palliatae.

## Famille vingt-quatrième.

## Tellinidées.

La coquille équivalve, inéquilatérale, transversalement allongée est à peine béante, à crochets pourvus de 2 dents et de 2 impressions musculaires, réunies par l'impression palléale à échancrure profonde; le ligament est extérieur. Le manteau de l'animal est libre, à 2 longs tubes cylindriques; le pied petit et comprimé.

### *Genre LII. Sanguinolaria* LAM.

La coquille transverse est presque elliptique, comprimée, béante aux extrémités, à crochets très-petits et à peine saillants; les 2 dents sont rapprochées l'une de l'autre.

Ce genre se trouve dans tous les terrains et vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 764. Sanguin. laevis *m.*

Pl. XL, fig. 1 grand. natur.

Thier- und Pflanzenreste von Novgorod, voy. Bull. scient. de l'Acad. des Sc. de St. Pétersb. 1840, T. VII, Nr. 6.

La coquille convexe est lisse, à stries concentriques d'accroissement distinctes, à crochet très-petit, à peine indiqué et plus rapproché

du bord antérieur plus élargi que du postérieur qui est béant; une carène obtuse se prolonge du crochet vers le bord postérieur antérieur.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'étage inférieur de Borowitschi, au gouvernement de Novgorod et dans le calcaire carbonifère à Goniatites de Kasatschy-datschy de l'Oural.

La coquille est un peu convexe, transverse, un peu plus large que longue; c'est-à-dire sur la largeur de 1 pouce 4 lignes, elle a 9 lignes de long, principale différence d'avec le Sanguin. Roemeri DE VERN.*, qui est deux fois plus large que long; la plus grande épaisseur des valves closes est de 4 lignes.

Le crochet fort peu saillant occupe le bord cardinal et c'est de là qu'une élévation en crête à peine indiquée se porte vers l'extrémité postérieure inférieure béante. Le bord antérieur est plus large et arrondi; il se perd insensiblement dans le bord inférieur arrondi.

Le bord cardinal est très-court; il commence au crochet et se prolonge en arrière, où il forme un angle obtus avec le bord postérieur qui ne s'allonge jamais autant que dans le Sanguin. Roemeri.

La surface est marquée de sillons concentriques d'accroissement, assez irréguliers et très-nombreux.

Un autre individu de Kasatschy-datschy est de grandeur presque double; il a 2 pouces 6 lignes de large et 1 pouce 7 lignes de long au-dessus des crochets; la largeur est par conséquent aussi moins considérable que celle du Sanguin. Roemeri, lequel se rapproche beaucoup plus de l'espèce du calcaire à Pentamères du Hartz, que du Sanguin. laevis qui, nommé par moi déjà en 1840, devrait conserver son nom, même au cas que que le Sanguin. Roemeri serait identique avec lui.

### Esp. 765. Sanguin. Roemeri DE VERN.

Paléont. de Russie l. c. Paris 1845, pag. 300, Pl. XIX, fig. 19.

La coquille transverse est d'une largeur double de la longueur; les 2 extrémités sont également rétrécies et arrondies, d'où la forme devient elliptique.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de Kasatschy-datschy.

Cette espèce diffère, par sa largeur plus grande, du Sang. laevis,

* C'est le Sanguin. elliptica ROEM., nommé en 1843, espèce différente du Sang. elliptica PHILL., qui a la priorité; Mr. DE VERNEUIL a dû par conséquent en changer le nom en 1845, dans la Paléontologie de Russie.

qui est au contraire d'une longueur plus considérable; on remarque la même relation de la longueur à la largeur chez les individus jeunes aussi bien que chez les adultes.

## Famille vingt-cinquième.
## Pétricolidées.

La coquille béante est tantôt pourvue de dents, tantôt elle en est dépourvue; il y a 2 ou 3 dents dans chaque valve et un ligament extérieur; les animaux à petit pied comprimé et à manteau libre, muni de longs tubes cylindriques, creusent des conduits dans les roches qu'ils habitent.

### *Genre LIII. Gastrochaena* Sprengl.

Les coquilles manquent de dents et leurs bords très-écartés en avant, y laissent une grande ouverture oblique vis-à-vis de laquelle le manteau a un petit trou pour le passage du pied. Le tube calcaire est d'une longueur variable.

Ce genre se trouve déjà dans le calcaire carbonifère, devient plus fréquent dans la période moyenne et vit encore dans les mers actuelles.

#### Esp. 768. Gastroch. antiquissima.

Pl. XL, fig. 5 a b grand. natur.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 141.

Tubus calcareus incrassatus, subrectus, claviformis, una parte extrema, sensim attenuata, altera tumido-inflata et rotundo orificio noduloque instructa; impressio pallii dehinc oblique adscendens.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'étage supérieur de Mjatschkova près de Moscou.

Le tube calcaire est droit, allongé en massue, rétréci à un de ses bouts et renflé à l'autre; il y est régulièrement arrondi et pourvu d'un petit enfoncement arrondi; sa petite ouverture est pourvue au milieu d'un nodule; c'est de cet enfoncement que s'élève de chaque côté une impression oblique du manteau, pour se porter en haut sur le tube, où les 2 impressions se réunissent sous un angle aigu.

Le bout très-gros est obtus et arrondi; à partir de là le tube s'amincit insensiblement vers le bout rétréci qui était ouvert pour donner passage aux tubes respiratoires.

C'est une des plus grandes et des plus anciennes espèces de Ga-

strochaena; elle se trouve surtout dans le terrain cretacé
très-rare dans la Période ancienne. Elle a 2 pouces 3 lignes de
9 lignes de large au gros bout, et 5 au bout aminci.

## Famille vingt-sixième.
## Mactrinidées.

La coquille équivalve, inéquilatérale, transverse, triangulai
béante en arrière; une dent cardinale occupe chaque valve: la
d'une valve est élargie et celle de l'autre se compose de deux
divergentes; une dent latérale en crête se voit sur chaque valve;
impressions musculaires sont réunies par l'impression palléale à é
crure courte.

### *Genre LIV.* *Edmondia* DE KON.

La coquille transverse est très-bombée à crochets fort sailla
s'élevant déjà du milieu des valves, sans se recourber en avant; le
cardinal est droit, dépourvu de dents et marqué d'une petite lame
gitudinale, passant parallèlement au bord cardinal, au-dessous du
chet, pour y fixer un ligament interne grêle et allongé. La coquil
béante à la lunule.

Ce genre ne se trouve que dans le calcaire carbonifère.

#### Esp. 767. Edm. unioniformis PHILL.

Paléont. de Russie l. c. pag. 299, Pl. XIX, fig. 18.

La coquille transverse, fort renflée est sillonnée concentrique
les crochets sont larges, fort bombés et se perdent dans la con
des valves.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de Kasatschy-datschy et da
carbonifère très-compacte de l'étage inférieur du gouverneme
Kalouga.

L'individu de Kalouga diffère de l'espèce de l'Angleterre
valve plus élargie vers le bord postérieur et vers l'inférieur, par se
chets qui s'élèvent très-haut et donnent à la coquille une forme très-
bée, par suite de l'absence d'une lunule distincte et par la lame car
oblique, placée au-dessous du crochet de chaque valve. La la
de la coquille est de 1 pouce 3 lignes, sa longueur d'un po
lignes et son épaisseur à valves closes de 10 lignes, mesurée au-d
des crochets.

### *Genre LV. Amphidesma.*

La coquille est équivalve, inéquivalve, peu bombée et à crochets u saillants, rapprochés du bord antérieur; une large facette cardinale latie se voit au-dessous du crochet, pour fixer le ligament intérieur; dents sont variables.

Ce genre se trouve dans le calcaire carbonifère.

Esp. 768. Amph. pristina DE VERN.

Paléont. de Russie l. c. pag. 300, Pl. XX, fig. 5.

La coquille arrondie est un peu plus large que longue et semble voir été lisse ou couverte de quelques faibles stries concentriques.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de Kasatschy-datschy.

Le crochet est rapproché du bord antérieur arrondi qui est moins large que le postérieur; les bords sont tranchants et se perdent insensiblement l'un dans l'autre.

Esp. 769. Amphid. lunulata DE KEYS.

Reise im Lande der Petschora l. c. pag. 258, Pl. X, fig. 16.

La coquille transverse a le bord cardinal subparallèle au bord inférieur; les crochets sont très-rapprochés l'un de l'autre et inclinés vers le bord antérieur, marqué d'une lunule allongée et élargie; l'écusson est également allongé, plus étroit que la lunule.

*Hab.* dans le calcaire magnésien sur le bord de l'Oukhta, affluent du Wymm et aussi dans le calcaire carbonifère de Kasatschy-datschy.

Il se peut que l'espèce n'appartienne pas au genre Amphidesma, mais peut-être au Pleurophorus costatus ou à un autre genre.

## Famille vingt-septième.
## Anatinidées.

Coquille transverse, allongée transversalement, inéquivalve, inéquilatérale et béante à l'extrémité postérieure; le bord cardinal est muni d'une proéminence soutenue par une crête intérieure; le crochet est ordinairement fendu. Le manteau de l'animal est fermé dans toute sa longueur, il n'est ouvert que près de la bouche, pour le passage du petit pied en massue.

### *Genre LVI. Osteodesma DESH.*

La coquille est transverse, très-inéquilatérale, à bord cardinal muni d'une lame mince oblique et décurrente pour soutenir le ligament intérieur.

Ce genre se trouve déjà dans le calcaire magnésien.

Esp. 770. **Osteod. Kutorgana** de Vern.

Paléont. de Russie l. c. pag. 296, Pl. XIX, fig. 9.

La coquille est petite et mince; son côté le plus long est divisé par une carène ou une crête aiguë oblique, qui prend naissance au crochet pour se porter obliquement en arrière.

*Hab.* dans le calcaire magnésien du gouvernement de Kazan, près d'Ouslone sur le bord du Volga, du gouvernement de Nijny-novgorod près d'Arzamasse, en beaucoup de localités du gouvernement d'Orenbourg, sur le bord de la Dioma, et au nord de la Russie sur le bord de la Pinega, près d'Oust-Yojouga.

## Famille vingt-huitième.
## Glycymérinidées.

La coquille équivalve, inéquilatérale, ovalaire, transverse est baillante aux deux extrémités, surtout à la postérieure; les crochets sont rapprochés de l'extrémité antérieure et contournés l'un vers l'autre; le bord cardinal est dépourvu de dents et muni d'une faible crête calleuse, pour soutenir le ligament extérieur.

### *Genre LVII. Pholadomya Sow.*

Coquille plus ou moins bombée et sillonnée concentriquement, à crochet fort saillant et fixe sur l'extrémité antérieure très-élargie; la lunule est profonde et arrondie; le bord cardinal est dépourvu de dents.

Ce genre se trouve dans le calcaire carbonifère, se développe surtout dans le terrain jurassique et vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 771. **Pholad. connivens** *m.*

Pl. XXXVIII, fig. 22 a b grand. natur.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 143.

Testa mediocris ventricosa transversa, antica parte extrema prope verticem tumidum et inflexum multo crassiore, quam postica, potius attenuata; superficies transversim sulcata, lunula et scutello distinctis.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'étage à Goniatites de Kasatschy-datschy et de l'étage moyen de Mjatschkova près de Moscou.

La coquille renflée est transversalement sillonnée, à sillons concentriques profonds; les crochets sont saillants obtus et placés sur l'extrémité antérieure dilatée de la coquille. La lunule est profonde et

écusson allongé. Le bord antérieur est légèrement arrondi et tranchant sans être béant, comme le bord postérieur; le bord inférieur est arrondi et tranchant.

Les valves, fixées dans un calcaire très-dur, sont closes et ne présentent pas de charnière, d'où il est impossible, de définir plus exactement le genre qui est peut-être à rechercher ailleurs.

Cette espèce ressemble pourtant beaucoup au Pholad. Omaliana de Kon.* du calcaire carbonifère de la Belgique, qui n'en diffère que par ses crochets plus saillants et infléchis et par son extrémité postérieure beaucoup plus élargie que l'antérieure, tandis que celle-ci est plus élargie dans l'espèce de Russie.

La coquille a 1 pouce 3 lignes de large et 10 lignes de long; son épaisseur est également de 10 lignes.

### *Genre LVIII. Allorisma* King.

La coquille inéquivalve, inéquilatérale est fort allongée et rétrécie en arrière; les valves se réunissent par un ligament extérieur, sans dents; l'impression musculaire antérieure se trouve près du bord inférieur de la coquille et la palléale est profondément échancrée en arrière.

Ce genre se trouve dans le calcaire carbonifère et peut-être aussi dans le calcaire à Coraux.

#### Esp. 772. Allor. regularis King.

Paléont. de Russie pag. 298, Pl. XIX, fig. 6; Pl. XXI, fig. 11.
Unio porrectus (non Sow.) Fischer Oryctogr. de Mosc. pag. 132, Pl. XIX.
Sanguinularia sulcata (Phill.) Thier- und Pflanzenreste von Novgorod l. c. pag. 12.

La coquille très-inéquilatérale, fort allongée transversalement, est arrondie à sa partie postérieure et légèrement tronquée à l'antérieure; les crochets sont fortement renflés et subterminaux; la surface est couverte de sillons concentriques très-profonds.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère du gouvernement de Novgorod sur le bord du fleuve Bystritza dans le gouvernement de Toula, près du village de Sloboda; à Taroussa sur le bord de l'Oka, à Karova, à Mjatschkova, dans le gouvernement de Moscou, et en beaucoup d'autres localités, comme au nord de la Russie sur le bord de l'Ilytsch; dans l'Oural, au versant oriental, à Kasatschy-datschy.

Cette espèce diffère du Pholadomya connivens par sa largeur

* De Koninck, aminaux carbon. de Belg. Pl. V, fig. 4.

beaucoup plus considérable, puisqu'elle est $2\frac{1}{2}$ fois plus large qu
gue; le bord postérieur est beaucoup plus rétréci que l'antérieu
est plus large et très-renflé; les sillons disparaissent sur la partie
rieure comprimée, tandis qu'ils se voient distinctement sur le Pl
domya jusqu'au bord postérieur lui-même.

## Famille vingtneuvième.

## Solénidées.

La coquille transverse est fort allongée et béante aux deux
mités; les dents sont variables; l'impression palléale est profond
échancrée en arrière, les 2 impressions musculaires sont fort écarté
manteau est fermé dans toute sa longueur et ne laisse qu'une
ouverture pour la sortie du pied.

### *Genre LIX. Solen L.*

La coquille fort allongée, cylindrique, un peu comprimée
tronquée aux deux extrémités fort béantes. Les dents sont pla
l'extrémité antérieure; le ligament est extérieur.

Ce genre se trouve dans le calcaire à Pentamères, dans le c
nifère: il passe de-là par tous les terrains plus modernes et vit e
dans les mers actuelles.

### Esp. 773. Solen signifer *m.*

**Pl. XXXIX, fig. 9 a b grand. natur.**

**Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 144.**

Testa magna transversa, compressa, dilatata, postrorsum s
attenuata et rotundata, superficies concentrice sulcata, cardinali
utroque cuneiformiter elongato a reliqua testa obliquo sulco seju

*Hab.* dans le calcaire carbonifère au bord du fleuve Pri
dans le gouvernement de Toula, au district d'Odojevsk, aux enviro
village de Sloboda.

La coquille est d'une taille très-grande et fort comprimée;
face est parcourrue de sillons concentriques profonds, plus ou
oblitérés vers la partie postérieure extrême.

Le crochet n'est pas connu, car l'extrémité antérieure est i
plète. Le bord cardinal est droit et occupe la largeur de toute
quille. Les deux côtés du bord cardinal sont un peu éloignés l'
l'autre, et à leur milieu se reconnaissent de petits sillons transv

mme les fossettes ligamentaires des Gervillies, conformation qui urrait indiquer que l'individu qui nous occupe n'appartient pas aux olen, mais plutôt aux Gervillia.

Un sillon qui, à ce qu'il semble, commence au crochet, se prolonge n direction oblique vers la partie postérieure et descend de plus en lus vers le bas de la coquille. L'enfoncement allongé cunéiforme, liité par ce sillon, est presque lisse et ne présente que quelques faibles races de stries concentriques; il devient de plus en plus large vers la artie extrême postérieure.

La coquille a dû être au moins de 5 pouces de large, et de 1 pouce 7 lignes de long; c'est là une longueur très-remarquable, parce que les espèces connues de Solen n'ont pas une longueur semblable. Les 2 valves closes ont 8 lignes d'épaisseur.

Sa longueur distingue le Solen signifer du Solen pelagicus Goldf. qui se trouve dans le calcaire à Pentamères de l'Eifel, et qui est en outre finement strié, à stries concentriques très-rapprochées, et non sillonné comme le signifer.

### Esp. 774. Solen siliquoides de Kon.

Pl. XXXIX, fig. 17 a b grand. natur.

La coquille transverse, droite, se rétrécit de plus en plus vers l'extrémité postérieure; le crochet occupe la partie antérieure élargie.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère des environs d'Alexine, dans le gouvernement de Toula.

La coquille fort dilatée et droite s'amincit doucement vers l'extrémité postérieure et est en même temps très-comprimée; elle est un peu plus renflée vers le bord supérieur que vers l'inférieur; une petite carène à peine indiquée part du crochet, pour se porter en direction oblique à l'extrémité postérieure rétrécie; une semblable carène plus courte et encore moins distincte se voit sur l'extrémité antérieure arrondie. Les crochets sont peu convexes, à peine saillants et très-rapprochés du bord antérieur de la coquille. Le bord inférieur est tranchant et marqué d'un sillon qui longe tout ce bord.

La coquille a 2 pouces 9 lignes de large et 6 lignes de long audessus des crochets et va en s'amincissant jusqu'à $2^1/_2$ lignes à son extrémité postérieure.

En tout cas la coquille est beaucoup moins grande que l'espèce de la Belgique, dont elle n'a que la moitié de la grandeur; elle est aussi très-

mince vers l'extrémité postérieure et pourrait effectivement former une espèce particulière.

### *Genre LX. Solenomya* LAM.

La coquille équivalve, inéquilatérale, transverse, est tronquée et béante aux deux extrémités, les crochets ne font pas de saillie, le ligament extérieur est fixé sur une élévation calleuse, couverte en partie par le bord de l'écusson, qui forme avec lui un sillon profond.

Ce genre se trouve dans le calcaire carbonifère et le magnésien.

#### Esp. 775. Solenom. biarmica DE VERN.

Paléont. de Russie l. c. pag. 294, Pl. XIX, fig. 4.

La coquille lisse est béante aux deux extrémités; le crochet est plus rapproché de l'extrémité plus courte et plus rétrécie, tandis que l'autre extrémité plus allongée est un peu plus élargie.

*Hab.* dans le calcaire magnésien de Kniaz-Pawlowa dans le gouvernement de Nijny-Novgorod et sur le bord du Volga près de Nijny-Ouslone dans le gouvernement de Kazan; au nord de la Russie près de Kischerma, sur le bord du fleuve Vel; en Angleterre elle se trouve cependant dans un calcaire carbonifère.

Cette petite espèce est arrondie aux deux extrémités et le bord cardinal s'élève un peu vers les crochets qui sont à peine saillants.

#### Esp. 776. Solenom. primaeva PHILL.

Pl. XXXIX, fig. 10 a b grand. natur.

Paléont. de Russie l. c. pag. 295, Pl. XIX, fig. 5.

La coquille fort transverse est renflée en avant et comprimée en arrière, à bord postérieur tranchant; la valve gauche est plus grosse et embrasse en partie la droite, surtout vers le bord cardinal. La surface est plissée, à plis rayonnés.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère du bord de l'Oka près du village de Taroussa et aux environs de Peredki dans le gouvernement de Novgorod.

La surface, surtout à l'extrémité postérieure, est plissée, à plis rayonnés plus larges et à plis du milieu plus rapprochés; ils s'effacent presque vers les crochets, qui se reconnaissent à peine comme tels.

Elle ne diffère guère du Solenom. Puzosiana DE KON. du calcaire carbonifère de la Belgique, d'autant moins que les plis et les sillons rayonnés se retrouvent sur les deux espèces. La lunule est

distincte et profonde; le bord inférieur très-long s'élève doucement pour passer au bord postérieur coupé obliquement et arrondi.

## Ordre troisième.
## *Pteropoda.*

Le corps de l'animal est variable et se loge dans une coquille très-mince, contournée en demi-spirale, ou droite, tantôt cylindrique, tantôt conique; elle se trouve fossile dans les plus anciens terrains. Les mollusques ont pu nager librement dans les mers primitives, mais ils ne pouvaient s'y fixer, ni y ramper faute d'un pied, à la place duquel leurs organes de mouvement consistaient en nageoires placées, comme des ailes, des deux côtés de la bouche; les Hyalea et les Clio des mers actuelles présentent une conformation semblable; d'autres genres, comme les Cleodora, les Creseis ne se retrouvent que dans de terrains modernes.

### Famille trentième.
### Hyaléinées.

Les Hyaléinées sont garnies de 2 très-grandes ailes, manquent de tentacules et ont le manteau fendu et revêtu d'une coquille également fendue ou non fendue, tantôt conique, tantôt cylindrique, dont la face ventrale est très-bombée, et la dorsale plate, plus longue que l'autre.

*Genre LXI.* ***Lonchidium** m.* (*λογχίδιον*, une petite lance).

La coquille calcaire est conique, allongée, creuse en dedans et annelée en dehors; le bout fermé de la coquille est pointu, plus ou moins allongé, et tantôt lisse, tantôt annelé, comme la partie élargie de la coquille.

Ce genre se trouve dans le terrain à Orthocératites et à Coraux de l'ancienne période.

J'ai séparé* quelques espèces de Tentaculites, pour en composer le genre Lonchidium qui doit entrer dans l'ordre de Ptéropodes, dans le voisinage des Cléodores, tandis que les autres Tentaculites appartiennent aux bras des Crinoïdées, ou sont même les tubes coniques de la surface des Productidées**; il sera pourtant difficile d'en faire des Céphalopodes, comme Mr. Abich*** le présume, en s'appuyant sur les espèces arméniennes.

* Voy. Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 145.

** Voy. Bronn Index palaeont. Stuttg. 1848, pag. 1224.

*** Vergleichende Grundzüge zur Geologie des Kaukasus, voy. les Mémoires de l'Acad. des Sc. de St. Pétersb. Série VI. Sc. mathem. et phys. St. Pétersb. 1850, pag. 529.

Esp. 777. Lonchid. inaequale *m.*

Pl. XL, fig. 20 a c grand. natur., b d grossis.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 145.

Testa minima, conica, annulata, annulis inaequalibus, majorib nis, bini ternive minores interpositi, aliis remotioribus aliis approxi

*Hab.* dans le calcaire à Coraux de Kamenetz-Podolsk et prè pel à l'Ile d'Oesel.

Le tube calcaire est très-petit, microscopique, conique, trè à pointe allongée fort aiguë, droite. Les anneaux sont tantôt ra chés par paires, tantôt écartés les uns des autres et présentent d tites stries transverses, disposées entre les anneaux, de 4 à 6 ou en nombre inégal.

Cette espèce diffère du Lonchid. (Tentaculites) annula HISING.* (non SCHLOTH., nec SOW.) par ses anneaux inégaux en lar car celui-ci les a tous d'une égale largeur et placés très-régulièren les interstices sont striés, à stries nombreuses et égales.

Cette espèce a 4 lignes de long et $^1/_2$ ligne de large; elle a tient par conséquent aux espèces très-minces.

Esp. 778. Lonchid. aequale *m.*

Tentaculites indeterm. voy. ABICH vergl. Grundzüge zur Geogn Kaukasus l. c. pag. 529, Pl. III, fig. 17 (sinistro latere).

Testa exigua, conica, annulata, annulis aeque remotis, magis p nulis exaltatis, interstitiis laevibus.

*Hab.* dans un calcaire à Coraux, au sud-est de l'Ararat en Arm

Le petit tube calcaire se distingue par ses anneaux égalemen pacés et fort saillants, laissant les espaces entre eux lisses. Il a 9 l de long et, à sa base, 1 ligne de large; il est par conséquent beau moins petit que l'espèce de l'Ile d'Oesel.

Les Tentaculites (p. e. T. anglicus et ornatus) cara sent en Angleterre le calcaire de Caradoc, de Llandovery et de lock, tandis que le Tent. tenuis Sow. habite le calcaire de Lud c'est aussi l'espèce qui a le plus de rapport avec le Lonchidium quale de l'Arménie, quoiqu'elle en diffère par ses anneaux plus sail et plus espacés. Je suis donc porté à nommer le terrain de l'Arm qui recèle les Tentaculites, non calcaire dévonien, mais calca

* Lethaea suec. pag. 113, Tab. 35, fig. 2; le Tentaculites ann tus SCHLOTH. appartient aux bras du Cyathocrinus pinnatus G

Coraux ou Ludlow, d'autant plus que les autres Tentaculites de l'Angleterre se retrouvent dans un terrain encore beaucoup plus ancien, le Caradoc. La plupart des Coraux, comme p. e. les Catenipora escharoides, Cyathophyllum flexuosum et caespitosum, Calamopora polymorpha et spongites, Atrypa aspera, Orth. striatula et d'autres espèces, se trouvent à l'île de Gottland dans un terrain, déclaré par Mr. MURCHISON lui-même un calcaire de Wenlock. Le Spirifer disjunctus avec ses variétés Spirif. Murchisonianus ou Orbelianus ABICH. ne peuvent pas contrarier une telle conclusion, d'autant moins que les poissons dévoniens n'ont pas encore été découverts dans ce calcaire de la haute Arménie.

Esp. 779. Lonchid. approximatum *m.*

Tentaculit. indeterm ABICH. l. c. pag. 529, Pl. III, fig. 17 (dextro latere delineatus).

Testa parva conica, annulata, annulis approximatis, interstitiis inter eos nullis.

*Hab.* dans le même calcaire à Coraux de la haute Arménie sur le plateau d'Araxa, au nord-est de l'Ararat.

Le petit tube conique est annelé, à anneaux très-rapprochés, égaux et obtus; il n'offre pas d'interstices entre les anneaux. Cette petite espèce se rapproche le plus du Tentacul. anglicus Sow. qui se trouve dans le Caradoc de l'Angleterre.

Les Lonchidies sont en général des fossiles très-caractéristiques pour quelques couches du calcaire à Orthocératites et à Coraux et on pourrait même nommer le terrain, dans lequel ils se trouvent fort répandus, comme en Arménie, le terrain à Lonchidies; il y en a aussi dans le terrain à Goniatites ou le calcaire domanik au nord de la Russie; les Lonchidies, surtout les Lonch. tenue et ornatum Sow. s'y trouvent en grande quantité dans les loges des Goniatites, argument bien concluant que ce calcaire appartient au terrain silurien supérieur.

## *Genre LXII. Hyolithes m.*

(ὗς un cochon, λιϑος une pierre, fossile simulant la dent d'un cochon).

Schichtensystem v. Esthland. St. Petersb. 1840.

Testa linguae formis, acuminata, inflexa, intus cava, extus laevis vel striata, basi dilatata oblique truncata.

La coquille est petite, conique, aiguë, infléchie, simulant la forme d'une dent canine ou d'une langue; elle est creuse en dedans et lisse en dehors; la base dilatée est obliquement tronquée.

Ce genre se trouve dans le calcaire à Orthocératites.

C'est le genre Pugiunculus de Mr. BARRANDE, nommé en 1847*; c'est aussi le genre Theca, publié par Mr. SHARPE en 1846, avant le nom de Mr. BARRANDE qui, à la suite d'une remarque de Mr. DE VERNEUIL**, a déclaré que le Hyolithes est le moule interne du siphon des Orthocératites, opinion à peine à excuser, puis que Mr. DE VERN. a vu lui-même en son temps toutes mes espèces de Hyolithes dans ma collection à St. Pétersbourg. Il a même communiqué cette opinion étrange aux Géologues de l'Amérique septentrionale, surtout à Mr. HALL***, qui en juge comme il suit: „since the name Endoceras was proposed (pour un Orthocératites) in the early payes of this report, I have learned from Mr. DE VERNEUIL, that the genus Hyolithes had been previously proposed by Mr. EICHWALD for the embryo tubes of the Orthocératites (je n'y ai pas pensé!): but it does not appear to have been adopted by subsequent writers. Mr. DE VERNEUIL regards this tube as a mould of the interior of the siphon; but since we find so many specimens having the embryo tube connected with the parent shell, we can hesitate no longer in our decision, regarding these bodies."

Et même Mr. F. ROEMER, entraîné par une telle opinion, qui a été émise par Mr. DE VERNEUIL, n'en juge pas autrement; elle s'est répandue ensuite presque partout dans les ouvrages paléontologiques†. Enfin Mr. BARRANDE en 1854 a déclaré lui-même, dans une lettre qu'il ma écrite à l'ocassion d'un échantillon de Hyolithes, que je lui avais adressé, que ce genre est identique au Pugiunculus et par conséquent aussi au Theca SHARPE. Mr. KUTORGA†† a décrit du calcaire à Orthocératites de Lopetz dans le gouvernement de St. Pétersbourg, un Tentaculites qui n'appartient pas au Lonchidium, mais peut-être aux antennes des Trilobites (voy. plus bas).

* J. BARRANDE Pugiunculus, ein fossiles Pteropodengeschlecht; voy. v. LEONHARD und BRONN Jahrb. f. Mineral. Stuttg. 1847, pag. 554, Pl. IX.

** Paléont. de Russie I. c. pag. 350.

*** Paléont. de New-York vol. I, pag. 207.

† BRONN Lethaea geogn. 3 édition, Stuttgart I, pag. 485.

†† Verhandl. d. miner. Gesellsch. zu St. Petersb. 1847, pag. 305.

Esp. 780. Hyolith. latus *m.*

Pl. XL, fig. 16 a b grand. natur.

Testa elongato-conica, compressa, apicem versus attenuata et non-hil inflexa, superficies indistinctius longitudinaliter striata, utroque argine scindente.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Réval.

Le tube calcaire est allongé, conique, comprimé, s'amincissant in-sensiblement vers le bout rétréci aigu, et à peine recourbé du côté ventral. Les deux bords sont obtus et arrondis; le côté dorsal est plus aplati que le ventral, qui est plus convexe; toute la surface est striée transversalement, à stries peu distinctes et très-rapprochées; les stries sont coupées de quelques sillons latéraux, également peu prononcés et placés près des deux bords. L'ouverture du tube est très-large, presque elliptique, quoique le bord du côté dorsal soit plus haut et arrondi, tandis que celui du côté ventral est un peu concave et placé plus ba que le bord dorsal.

C'est une des plus grandes espèces que je connaisse du genre Hyo-lithes; elle a 2 pouces 10 lignes de long et 11 lignes de large à l'ou-verture, dont les 2 côtés sont éloignés de 7 lignes l'un de l'autre.

On ne reconnait pas le tube lui-même, car ce n'est qu'un moule interne, qui n'offre pas la pointe complète; elle est à peine inclinée vers le côté ventral.

Esp. 781. Hyolith. acutus *m.*

Pl. XL, fig. 13 et 14 a b c grand. natur.

Schichtensyst. v. Esthland l. c. pag. 98.

Testa elongato-conica, celerius apicem versus attenuata et magis inflexa, margine utroque scindente, apice acutissimo, ventrali latere me-dio passim scindente.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de l'île d'Odinsholm et aux environs de Réval.

La coquille allongée est conique et rapidement rétrécie au bout fort aigu et plus recourbé vers le côté ventral que dans l'espèce précédente. Les deux bords sont tranchants; le côté ventral de la coquille est tan-tôt obtus, tantôt pourvu d'un bord médian saillant et tranchant (Pl. XL, fig. 13 b c). Les stries transverses seules se reconnaissent, les longitu-dinales ne se voient pas.

Le test s'est brisé en plusieurs fragments d'un brun noir.

La coquille a 1 pouce 10 lignes de long et, à l'ouverture, 7 lignes de large; son épaisseur est de 4 lignes.

Elle diffère de l'espèce précédente par sa grandeur moindre, par son tube plus aigu et plus incliné vers la pointe.

La variété à 3 bords tranchants est plus droite que l'autre variété, qui a les bords plus arrondis.

Le Theca reversa Salt.* de Llandeilo en Angleterre lui ressemble beaucoup dans sa forme générale, mais il est plus petit; le Theca simplex Salt. du même terrain est également presque de la même forme.

### Esp. 782. Hyolith. insularis *m.*

Pl. XLI, fig. 13 a grand. natur., b la surface grossie.

Testa elongato-conica, compressiuscula, recta, latitudine sensim increscens, superficies longitudinaliter striata, striis granosis.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de l'île d'Odinsholm.

Le tube calcaire, à test assez épais, est allongé-conique, légèrement comprimé des deux côtés et droit, à stries longitudinales très-rapprochées et granulées; la largeur du tube diminue insensiblement. Les 2 bords opposés sont tranchants.

La coquille a 1 pouce 1 ligne de long, $1\frac{1}{2}$ ligne d'épaisseur et un peu plus de large.

### Esp. 783. Hyolith. striatus *m.*

Pl. XL, fig. 15 a—d grand. natur., b c grossis.

Testa conica, recta, longitudinaliter ac tenuissime striata, striis approximatissimis, in varietate remotiusculis.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites aux environs d'Erras en Esthonie.

Le petit tube est conique, arrondi à la section transversale; il est droit, fort aigu et strié longitudinalement, à stries serrées très-fines, tantôt dépourvues d'interstices quelconques, tantôt à interstices distincts, presque plus larges que les stries elles-mêmes (voy. l. c. fig. 15 b).

Cette espèce se rapproche beaucoup du Theca anceps Salt., qui diffère cependant par son bout aigu, rétréci rapidement et par ses deux bords tranchants; celui-ci se trouve dans le schiste argileux vert des Malvern-hills en Angleterre.

---

* Murchison Siluria. London 1859, pag. 218, Fossils 39, 1.

Les stries lisses, non granulées distinguent le **Hyolith. striatus** l'espèce précédente.

**Esp. 784. Hyolith. paradoxus** *m.*

**Pl. XL, fig. 19 a b c grand. natur.**

Testa exigua, conica, basi repente dilatata, apice subinflexo, margine baseos ventrali perquam exsecto, dorsali convexo, prominulo; superficie laevi.

*Hab.* dans le calcaire à **Orthocératites** de Poulkova.

Cette petite coquille est conique, à base rapidement dilatée, à pointe rétrécie et un peu courbée. Le côté dorsal large est fort convexe, caréné au milieu, à carène longitudinale un peu obtuse; le côté ventral est étroit et plat ou même un peu enfoncé. Le bord inférieur du côté ventral (Pl. XL, fig. 19 a) est concave, formant un demi-cercle; le bord inférieur du côté dorsal est plus saillant et convexe, comme aussi dans d'autres espèces de **Hyolithes**; mais on observe en outre à la base de la coquille une lame convexe, correspondant à l'ouverture qui semble avoir formé un opercule, pour la fermer, conformation toute particulière, qui distinguerait ce genre des autres **Hyolithes**. Il est pourtant difficile, d'avancer que c'est effectivement un opercule; car je ne connais qu'un seul individu qui est en outre mal conservé. Il ressemble aussi à l'**Acrotreta disparirugata** Kutorga*, mais il lui manque les stries d'accroissement, infléchies en différentes directions; la petite ouverture au bout de la pointe de ce genre n'est qu'un orifice accidentel; en tout cas je suis porté à réunir celui-ci aux **Hyolithes**, plutôt que le **Hyol. paradoxus**, qui en diffère par son opercule; sa surface d'un brun foncé, est toute lisse et manque par conséquent entièrement de stries d'accroissement.

La coupe transversale (l. c. fig. 19 c) est un peu irrégulière; elle est presque ovalaire, quoiqu'elle soit plus élargie d'un côté; les deux côtés (l. c. fig. 19 b) sont convexes.

Le tube a 3 à 4 lignes de long et 4 lignes de large à sa base.

## *Genre LXIII. Cyrtolithes* Vanx.

Le tube calcaire est conique et courbé, à coupe transversale ronde ou ovalaire; dans ce cas, les côtés deviennent tranchants; la surface

* Verhandl. d. miner. Gesellsch. zu St. Petersb. 1847, T. VII, fig. 8. L'Acrotreta incurva aussi l. c. Pl. VII, fig. 9 semble appartenir à ce genre.

est marquée de stries d'accroissement concentriques très-serrées. L'ouverture est large et ouverte.

Ce genre se trouve dans le calcaire à Orthocératites.

Esp. 785. Cyrtolith. corniculum *m.*

Cyrtoceras laeve Sow. var. Urwelt von Russland II. Heft, pag. 71, Pl. III, fig. 5—6.

Testa mediocris conica, inflexa, striis concentricis incrementi perquam regularibus, approximatis, apertura orbicularis.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de St. Pétersbourg.

La coquille, d'une taille médiocre, est conique et s'amincit successivement vers le sommet incliné, sans former un demi-tour. La coupe transversale est orbiculaire, comme aussi l'ouverture, qui est pourtant un peu plus large du devant en arrière, que des deux côtés.

La surface est arrondie et striée en travers, à stries très-fines, concentriques, très-serrées et un peu ondulées. Le test calcaire est assez épais et les stries sont de petits plis qui couvrent toute la surface.

La longueur de la coquille est d'un pouce, la largeur de la base du devant en arrière est de 6 lignes et celle des deux côtés a $^1/_4$ de ligne de moins.

L'intérieur est dépourvu de cloisons quelconques et l'ouverture n'a pas d'opercule; il est par conséquent bien sûr que cette espèce n'appartient pas aux Cyrtoceras, auxquels Mr. Sowerby*, l'a réunie sous le nom de Cyrtoceras laeve. Mr. Morris** a cru que le Cyrtolithes Conr. forme le genre Ecculiomphalus Port., Mr. M'Coy au contraire présume qu'il se rapproche plutôt du genre Bellerophon que de l'Ecculiomphalus; mais ne voyant pas de tours complets dans le Cyrtolithes corniculum, je préfère maintenant le laisser comme genre à part, dans le voisinage des Hyolithes, avec lesquels il a beaucoup d'affinité, à défaut d'identité.

Cette espèce diffère du Cyrtolithes laevis Sow., qui est comprimé des 2 côtés et plus courbé à son sommet, de sorte qu'il forme presque $^3/_4$ d'un cercle.

Esp. 786. Cyrtolith. scindens *m.*

Pl. L, fig. 13 a b grand. natur.

Testa conica, compressa ab anteriore ad posterius, margine utroque scindente, dorsali latere convexo, ventrali subconcavo vel plano, superficies transversim striata.

* Murchison silur. syst. pag. 621, Pl. VIII, fig. 21.

** Catalogue of british fossils. London 1843, pag. 216.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Poulkova.

La coquille de taille médiocre est conique, comprimée du de-
ant en arrière, le côté dorsal est convexe, le ventral presque concave
u plat, les deux bords sont tranchants; le bord inférieur du côté dor-
al semble se prolonger en bas plus loin que le bord inférieur du côté
entral; par-là l'ouverture devient échancrée comme celle du genre
Hyolithes, auquel cette espèce serait peut-être à réunir.

Les stries concentriques de la surface sont très-serrées, séparées par des sillons plus profonds et irréguliers; ce sont des stries d'accroissement.

La longueur du tube calcaire, qui manque de cloisons et d'un oper-
cule quelconque, est au moins de 1 pouce 2 lignes; il n'est pas complet, mais cassé à son sommet; la largeur de sa base est de 9 lignes ou plus.

*Genre XLIV.* **Hemiceras** *m.* (ἥμι, demi, κερας, une corne).

Schichtensyst. v. Esthland l. c. pag. 99.

Testa cylindracea, vel semicylindracea, elongata, epidermide cor-
neo contecta et medio cavo angusto perforata; cavo passim tenuissi-
mum canalem (siphonem) offerente, radios duos nonnunquam oppositos vel plures sub angulo acuto emittente, ipsa testa calcareis stratis concen-
tricis exstructa.

La coquille cylindrique ou demi-cylindrique est allongée, droite et garnie d'un épiderme corné, brun foncé, et d'une cavité médiane droite et cylindrique qui passe, comme le siphon des Orthocératites d'un bout de la coquille à l'autre, sans traverser de cloisons. La ca-
vité assez large et même anguleuse s'amincit au point de devenir fili-
forme, et présente deux rayons en fentes opposées ou même plusieurs qui prennent origine à la cavité très-fine et traversent sous un angle plus ou moins aigu les couches concentriques calcaires, dont la coquille semble se composer, à peu près comme l'écaille calcaire des Seiches.

Ce genre douteux se trouve dans le calcaire à Orthocératites, qui abonde en grains verts de pyroxène.

Esp. 787. **Hemic. compressum** *m.*

Pl. XLII, fig. 29 a grand. natur. du côté du siphon, b grand. natur. d'en haut, c grand. natur. d'en bas.

Schichtensyst. von Esthland l. c. pag. 100.

Testa semicylindrica, elongata, compressa, siphone angulato prope marginem minus convexum sito ac celeriter latitudine adaucto, utroque latere siphonis acuto.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites, surtout dans un grès calcaire, qui remplit les fentes (ou veines) du calcaire à Orthocératites, à l'ile d'Odinsholm, au niveau de l'eau de mer et souvent couvert par cette dernière.

La coquille est semi-cylindrique, allongée et comprimée, le côté dorsal est convexe, le ventral à siphon est moins convexe, presque droit; la coquille est épaisse vers l'extrémité supérieure, de l'épaisseur de $1\frac{1}{2}$ ligne, c'est-à-dire de même épaisseur que le siphon, qui est plat vers le côté dorsal et le ventral, tandis que les deux côtés latéraux sont anguleux et aigus, offrant la plus grande largeur du siphon de 5 lignes; sa largeur dans l'autre direction n'est plus que de 2 lignes (voy. la Pl. XLII, fig. 29 c). La longueur du fragment est de 1 pouce $3\frac{1}{2}$ lignes et sur cette distance le siphon diminue à $1\frac{1}{2}$ ligne de large dans les deux directions (voy. la Pl. citée fig. 29 b).

La coquille calcaire offre des couches concentriques, au nombre d'environ 8 ou 9, entourant vers le côté dorsal le siphon anguleux, qui est d'un noir foncé, tandis que la coquille est d'un blanc jaune. Le grès qui contient le fragment, est de couleur grise et ne se trouve qu'à l'ile d'Odinsholm, où il remplit les crevasses du calcaire à Orthocératites, au niveau de la mer.

### Esp. 788. Hemicer. angulosum *m.*

Pl. XL, fig. 18 a b grand. natur.

Schichtensyst. von Esthland l. c. pag. 100.

Testa semicylindracea, elongata, compressa, siphone cylindraceo tenui marginali, margini ventrali subconvexo proxime apposito, dorsali margine semicirculum aequante.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de l'Ile d'Odinsholm.

La coquille est demi-cylindrique, allongée, comprimée, à siphon marginal très-mince; le côté dorsal est convexe, formant un demi-cercle, le ventral est à peine convexe, presque plat et la coquille s'élargit très-doucement vers l'extrémité postérieure, beaucoup moins que dans l'espèce précédente.

La surface se compose de l'épiderme d'un brun claire; il semble même former sur le côté dorsal deux couches, dont l'intérieure est plus foncée que l'extérieure; le côté ventral ne présente pas les couches de l'épiderme, mais un autre épiderme plus mince et inégal à sa surface. Néanmoins il me semble que la coquille a toujours eu cette

forme en demi-cylindre, car le côté ventral à siphon marginal est trop régulier, pour qu'on puisse y présumer une lésion accidentelle.

La longueur de la coquille est de 3 pouces 2 lignes, elle a 4 lignes de large dans une direction, et $2^1/_2$ dans l'autre à son extrémité supérieure, et 5 lignes à l'inférieure dans la direction entre les 2 bords latéraux aigus, et $3^1/_2$ lignes dans la direction de la petite diagonale. Le petit siphon est à peine d'une ligne et presque cylindrique ou un peu anguleux ou comprimé dans cette diagonale; il est rempli d'un calcaire noir, tandis que la coquille elle-même se compose d'un calcaire grenu blanc.

Un autre fragment d'un demi-pouce de long est plus distinctement semi cylindrique, l'épiderme entoure le côté dorsal aussi bien que le ventral, mais les 2 côtés latéraux sont moins aigus que dans le fragment figuré; ils sont plutôt obtus et forment des angles arrondis. La largeur entre les 2 angles du bord ventral un peu enfoncé au milieu est de 7 lignes, et la largeur de la coquille dans la petite diagonale n'est que de 5 lignes; le siphon a 2 lignes de large dans toutes les directions et est presque cylindrique. Ce petit fragment prouve par conséquent que sa forme a été effectivement demi-cylindrique, car un épiderme corné mince d'un brun foncé enveloppe également le côté dorsal et le ventral.

### Esp. 789. Hemicer. cylindrus *m.*

Pl. XL, fig. 17 a grand. natur., b et c les deux extrémités en coupe transversale, pour montrer le siphon central et les rayons en petites fentes.

Testa cylindracea, elongata, recta vixdum latitudine increscens siphone tenuissimo centrali, radios tenerrimos in tres quatuorve directiones demittente, epidermide fusci coloris crassiusculo.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites, et particulièrement dans un grès calcaire qui remplit les fentes du calcaire à Orthocératites à fleur d'eau de l'île d'Odinsholm.

La coquille cylindrique, allongée et droite, s'amincit à peine vers l'extrémité inférieure; sa coupe est entièrement ronde, et la coquille épaisse se compose de plusieurs couches concentriques, à siphon central filiforme, duquel naissent deux rayons très-fins, opposés l'un à l'autre, et un ou deux autres rayons, prenant également naissance au siphon sous un angle aigu (voy. Pl. XL, fig. 17 b c).

Le plus grand des fragments a une longueur de 2 pouces et une largeur de 7 lignes aux extrémités; le siphon filiforme s'élargit à peine vers l'extrémité inférieure qui est aussi un peu plus élargie. Dans un

autre fragment de la même longueur et de la même largeur, le siphon filiforme reste de la même finesse jusqu'à $^3/_4$ de la longueur du fragment et s'élargit de là plus rapidement, c'est-à-dire jusqu'à $1\,^1/_2$ ligne à la distance de 7 lignes. Il est cylindrique et donne naissance à un ou deux rayons très-fins, comme le fragment figuré.

L'épiderme qui enveloppe le fragment est plus délicat et plus mince, mais un autre épiderme en croûte plus épaisse semble couvrir la couche mince.

En outre on remarque dans la coquille, par-ci par-là, des impressions profondes et irrégulières (voy. la Pl. citée fig. a, en haut du côté droit) qui ne semblent pas être accidentelles, mais qui proviennent plutôt de quelques attaches de muscles.

### *Genre LXV. Conularia Sow.*

La coquille conique, pyramidale est quadrilatérale, les 4 côtés sont divisés par une ligne latérale médiane longitudinale et pourvus de côtes transversales parallèles, offrant des stries longitudinales très-fines dans les espaces intercostaux; les 4 angles de la coquille sont pourvus d'un sillon long et profond qui se dirige du sommet de la coquille jusqu'à sa base.

Ce genre se trouve dans le calcaire à Orthocératites.

#### Esp. 790. Conul. Sowerbyi Defr.

Paléont. de Russie l. c. pag. 348, Pl. XXIV, fig. 5.

Conul. crenisulcata Sandb. voy. Leonh. u. Bronn N. Jahrb. d. Mineral. 1847, pag. 19, Pl. I, fig. 10.

La coquille cloisonnée est en pyramide quadrilatérale, à base rhomboïdale très-comprimée; elle devient rapidement plus large vers le sommet; les côtés plats sont pourvus d'une ligne latérale médiane distincte et les angles latéraux portent un sillon profond; les côtes transversales, au nombre de 5 sur la distance d'une ligne, sont granulées et leurs interstices garnis de petites stries longitudinales serrées.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites aux environs de Wésenberg, de Hohenholm, à l'île de Dagö, et de Kurküll en Esthonie, dans un calcaire à Coraux près de Khotine sur le bord du Dnjestr, dans des couches, comtemporaines au calcaire de Wenlok, dans lequel il se trouve en Angleterre, mais aussi dans des couches plus anciennes de la Norvège, près de Christiania.

La coquille est plus comprimée que le Conul. quadrisulcata Sow. du terrain carbonifère.

L'individu de Kurküll, très-bien conservé dans le Musée de l'Institut des Mines de St. Pétersbourg, a une longueur de 1 pouce 2 lignes, une largeur de 1 pouce à la base et de 6 lignes au sommet; il est fort comprimé des deux côtés et a changé sa forme rhomboïdale en ovalaire.

L'individu de Hohenholm est d'une grandeur beaucoup moindre et remarquable par de petites cloisons cornées très-minces et convexes qui se voient au milieu de la hauteur de la coquille et semblent avoir traversé toute sa largeur, sans offrir de siphon ou d'autre ouverture. Les cloisons existent aussi dans le Conul. Buchii, de sorte que c'est une conformation qui caractérise le genre.

Esp. 791. Conul. latesulcata *m.*

Pl. XL, fig. 22 a grand. natur., b grossi.

Testa magna, elongata, sensim basin versus dilatata, costis laterum obtusos arcus conscribentibus, nodulosis, interstitiis earum transversim costulatis, sulcis singulorum angulorum latis, costas nodulosas excipientibus.

*Hab.* dans le calcaire dolomitique à Platystrophia lynx de Gatschina dans le Gouvernement de St. Pétersbourg.

Cette grande coquille allongée s'élargit doucement vers la base, les côtes des 4 côtés forment des demi-arcs obtus et noueux, les espaces entre les côtes transversales sont striés, à stries longitudinales; les rainures des 4 angles sont très-larges et contiennent les côtes transversales, qui les traversent en rangées continues.

Les côtes transversales forment sur les 4 côtés des rangées en demi-arcs qui se retrouvent aussi dans les rainures longitudinales des 4 angles, et même également distincts que sur les côtés de la coquille; il y a 5 côtes longitudinales très-petites dans l'espace de 1 ligne et les côtes transversales présentent aussi la largeur d'une ligne. Les rainures larges contiennent à peu près 5 ou 6 côtes longitudinales qui passent d'une côte transversale à l'autre.

La longueur de la coquille dépasse 2 pouces; à la base elle est de la largeur de 1 pouce 2 lignes et au sommet incomplet de 5 lignes, ce qui montre que la largeur n'augmente que très-doucement.

Le Conularia deflexicosta Sandb.* lui ressemble beaucoup

* Sandberger Versteinerungen von Nassau pag. 243, Pl. XXI.

et je suis même porté à croire les 2 espèces identiques; mais l'espèce de Nassau diffère par ses côtes transversales lisses et non noueuses et par les espaces intercostaux également lisses, tandis qu'ils sont striés dans l'espèce de Gatschina. La forme et la grandeur des 2 espèces est presque la même. Les larges rainures longitudinales des 4 angles contiennent les côtes transversales également distinctes, cependant avec cette différence que, dans les rainures de l'espèce de Nassau, les côtes présentent des angles aigus, tandis que dans celle de Gatschina elles forment des demi-arcs et non des angles.

Cette espèce ressemble aussi au Conul. Brongniarti DE VERN. et D'ARCH.* dont la forme pyramidale est presque la même; elle se rétrécit pourtant un peu plus vers le sommet que celui-ci, et les rainures des 4 angles sont beaucoup plus larges que dans l'espèce de l'Eifel, qui ne présente pas non plus la continuité des côtes transversales sur toute la surface.

### Esp. 792. Conul. lineata *m.*

Pl. XL, fig. 25 a grand. natur., b un fragment de la surface grossi.
Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 147.

Testa conica rhomboidea, tenuissime transversim striata, striis tenuissime nodulosis vel punctatis; quolibet latere tribus lineis longitudinalibus superficialibus.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Haljal près de Wesenberg.

La coquille conique est rhomboïdale en coupe transversale; les 4 côtés sont finement striés, à stries transversales, pointillés ou garnis de petits noeuds très-rapprochés; les stries sont par conséquent fort nombreuses, il y en a plus que dans le Conul. subparallela SANDB.** qui lui ressemble beaucoup dans sa forme générale. Les espaces entre les stries transversales sont lisses.

Les 4 côtés sont pourvus de 3 lignes médianes longitudinales, qui divisent chaque côté en 4 faces allongées et non en 2 faces élargies, comme c'est le cas dans les espèces nommées ci-dessus et dans le Conul. subparallela, qui n'ont qu'une seule ligne médiane de chaque côté.

Un épiderme mince et lisse semble couvrir la surface de la coquille.

---

* Vic. D'ARCHIAC and DE VERNEUIL on the fossils of the older deposits in the rhenish provinces. London 1842, Pl. XXXI, fig. 6, pag. 332.

** SANDBERGER Verstein. von Nassau pag. 243, Pl. XXI, fig. 2.

Le Conul. ornata DE VERN. et D'ARCH.* du calcaire de l'Eifel
ressemble beaucoup, quoiqu'il n'ait pas les 3 lignes longitudinales
r les 4 côtés, mais une seule strie ou sillon très-mince.

Le Conul. gracilis HALL** aussi du calcaire de Trenton de
Amérique septentrionale a quelques rapports avec l'espèce qui nous
ccupe, cependant il est marqué non seulement de 3 lignes médianes,
ais aussi de beaucoup d'autres stries longitudinales, disposées entre
s lignes principales.

Deux de ses 2 faces l'antérieure du côté gauche et la postérieure du
côté droit, sont parallèles entre elles et très-larges; les 2 autres, c'est-à-
dire l'antérieure du côte droit et la postérieure du côté gauche de la py-
ramide rhomboïdale, sont également parallèles entre elles, mais beau-
coup plus étroites que les autres, de sorte que la coupe transversale est
rhomboïdale, à côtés inégaux, et à 2 angles obtus, placés entre 2 angles
igus.

La coquille a 1 pouce 6 lignes de long, à sa base incomplète 9
ignes de large et au sommet cassé également 5 lignes de large, elle
s'élargit par conséquent très-doucement, vers sa base et ressemble dans
et état au Conul. gracilis.

### Esp. 793. Conul. Buchii *m.*

chichtensyst. von Esthland l. c. pag. 103.
Max Herzog v. LEUCHTENBERG Thierreste der Urwelt von Zarskoje l. c.
pag. 14, Pl. II, fig. I.

Testa conica, sensim latitudine increscens, transversim tenuissime
triata, striis nodulosis, approximatissimis, ita ut 30 et plures spatium
neare adimpleant, interstitiis his laevibus.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de l'Ile d'Odinsholm,
e Poulkova, de Ropscha.

Cette petite coquille simule une pyramide rhomboïdale qui s'élargit
rès-doucement; les 4 côtés d'égale largeur sont divisés par la ligne
médiane, chacun en 2 faces égales striées transversalement. Les
ries sont si fines qu'elles se voient à peine à l'oeil nu; il y en 30—35
r l'espace d'une ligne; ce sont par conséquent des stries les plus fines
bservées jusqu'à présent sur les Conulaires. Elles sont néanmoins
oniliformes ou se composent de points ou plutôt de petits noeuds
icroscopiques, disposés en rangées régulières, de sorte qu'elles forment

* l. c. Pl. XXIX, fig. 5.

** HALL Palaeont. of New-York vol. I, pag. 224, Pl. 59, fig. 7.

des rangées transversales et obliques très régulières. Les interstices entre les stries en noeuds sont de la même largeur que les petits noeuds qui forment les stries. La ligne médiane longitudinale des 4 côtés est aussi à peine distincte; elle est coupée par les stries transversales sous un arc obtus et large.

La coquille se trouve en fragments de 8 lignes de long ou plus la base ayant $6\frac{1}{2}$ lignes de large dans une direction, et $3\frac{1}{2}$ lignes dans l'autre.

Elle ressemble un peu au Conul. curta Sow.* qui est cependant plus grand, et qui a les stries transversales plus espacées et à ce qu'il semble, non moniliformes, mais lisses; les 4 côtés sont aussi un peu enfoncés sur la ligne médiane et non plats et droits, comme dans l'espèce qui nous occupe, et qui se distingue de toutes les autres par la finesse des stries transversales moniliformes.

### Esp. 794. Conul. striata m.

Pl. L, fig. 15 a b grand. natur., c un fragment de la surface grossi.

Testa compresso-conica, curta, angulis rotundatis et lateribus longitudinaliter striatis, striis approximatis moniliformibus.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Poulkova.

La coquille est petite, comprimé-rhomboïdale, à coupe transversale elliptique, et à angles latéraux arrondis et pourvus d'une rainure allongée, semblable à celles qui se voient sur les deux autres angles médians. Les 4 côtés sont striés, à stries longitudinales moniliformes ou composées de très-petits noeuds microscopiques, rangés en lignes longitudinales et non transversales. Il n'y a pas de stries transversales, caractère tout particulier qui rapproche cette espèce du Conul. papillata Hall** du calcaire de Trenton de l'Amérique septentrionale, dans lequel les petits noeuds en rangées longitudinales sont encore plus rapprochés que dans l'espèce de Poulkova. L'interstice entre les rangées des noeuds microscopiques est de la largeur des noeuds eux-mêmes et ceux-ci sont rangés si près les uns des autres qu'ils forment des noeuds confluents, mais séparés par les interstices. C'est ce qu'on n'observe pas dans le papillata, chez lequel les noeuds sont également espacés transversalement et longitudinalement.

---

* Sandberger voy. Leonh. u. Bronn N. Jahrb. f. Miner. l. c. p. 14, Pl. I, fig. 1.

** Hall Palaeont. of New-York I, pag. 223, Pl. 59, fig. 6.

La coquille a 9 lignes de long, au sommet incomplet elle est d'une rgeur de 3 lignes et à la base de 6 lignes, selon la grande diagonale, petite n'ayant plus que 3 lignes en largeur.

La coupe transversale est presque elliptique, parce que les deux ords opposés sont arrondis et garnis de rainures dans lesquelles se econnaissent aussi 3 ou 4 stries moniliformes; les deux côtés opposés, ont chacun a aussi sa rainure médiane, sont plats et arrondis.

### Esp. 795. Conul. subtilis Salt.

Pl. XL, fig. 23 a b grand. natur., c un fragment grossl.

M'Coy British palaeozoic fossils l. c. pag. 288, Pl. I. L, fig. 24.

La coquille conique s'élargit doucement vers la base; les côtés, arnis d'une ligne médiane, sont striés transversalement, à stries très-ines (il y en a 8 sur l'espace d'une ligne), moniliformes, et présentent peine de courtes stries longitudinales dans leurs interstices.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Lyckholm, à la resqu'île de Nouk.

Cette petite coquille conique a la coupe transversale rhomboïdale, diagonale transversale un peu plus large que la longitudinale, d'où s angles latéraux sont un peu plus aigus et les médians plus obtus, onformation qui ne se voit pas dans le subtilis du calcaire de Ludlow périeur de l'Angleterre, qui selon la description est plus comprimé e l'espèce esthonienne, quoique cela soit la suite d'une compression cidentelle.

Le fragment figuré a 1 pouce 2 lignes de large, 9 lignes de large a base et 4 lignes au sommet. La largeur dans l'autre dimension du amètre longitudinal est de 5 lignes.

Mr. M'Coy dit (l. c.) dans sa description que les sillons transversaux tre les stries moniliformes sont quelquefois crénelés; le fragment qui us occupe, est dépourvu de son épiderme et c'est pour cette raison e ces stries ou crénelures ne se voient que fort peu distinctement, ais elles semblent avoir effectivement couvert la surface du fragment.

### Esp. 796. Conul. trentonensis Hall.

Pl. XL, fig. 21 a b grand. natur., c un fragment de la surface grossi.

Hall Palaeont of New-York 1, pag. 222, Pl. 59, fig. 4.

La coquille petite et conique s'élargit plus rapidement vers la base dont la coupe transversale est elliptique; la surface est marquée de

côtes transversales lisses, non moniliformes et coupées dans leurs i
stices par des stries courtes longitudinales rapprochées.

Cette espèce se distingue par sa forme conique fort aiguë, q
conséquent s'élargit plus rapidement que dans les espèces précéd
le fragment figuré, de 7 lignes de long, a la base d'une égale la
tandis que la largeur du sommet n'est que $2\frac{1}{2}$ lignes; il a 3 lign
largeur dans la courte diagonale du milieu de la coquille.

Les rainures aux angles sont plus étroites que dans d'autres esp
celles des angles latéraux sont lisses au fond et dépourvues de
la même conformation se retrouve dans les rainures des deux côté
sont également lisses et un peu plus étroites que les latérales.

La coquille est couverte à son sommet incomplet d'une c
cornée d'un brun foncé, qui semble même striée irrégulièremen
surface, à stries demi-concentriques. Une telle conformation a ét
crite et figurée par Mr. M'Coy (l. c.) dans le Conul. trentone
mais je n'ai pu découvrir le siphon, qui est trop large pour qu'il p
rester caché dans l'individu bien conservé que j'ai fait figurer. Je
pose par conséquent, que ce prétendu siphon a dû être accid
La cloison seule est caractéristique pour ce genre qui, par le m
d'un siphon dans la cloison, ne saurait appartenir aux Céphal
des, comme le croit Mr. M'Coy. Les cloisons n'ont guère pu être
breuses, à ce qu'il me semble, dans ce genre, car la cavité de l'ind
en commençant de la base jusqu'au sommet cassé, n'offre pas d'a
cloisons que celle que j'ai figurée (Pl. XL, fig. 21 b).

Les sillons transversaux sont plus larges que dans d'autres esp
il y a sur la distance d'une ligne 2 côtes transversales et 3 s
comme aussi chez le Conul. trentonensis, figuré par Mr. M
(l. c. fig. 4 b), qui se dilate rapidement vers la base, comme l'e
esthonienne.

Les lignes médianes des 4 côtés sont distinctes, les côtes se
nissent dans l'enfoncement des lignes, sous un angle fort obtus, de
que les côtes y cessent et que les enfoncements restent même
et dépourvus de côtes.

### Esp. 797. Conul. constricta *m.*

**Pl. L, fig. 14, a b grand. natur., c un fragment grossi.**

Testa compresso-conica, basi constricta, utroque margine la
obtuso, lineis mediis longitudinalibus distinctis, sulcis 4 longitudin

tenuissimis linearibus, costis transversis moniliformibus tenuissimis longitudinales strias sulcorum excipientibus.

*Hab.* dans le calcaire très-compacte à Orthocératites de l'Ile de Dagö, et aux environs de Wésenberg.

La petite coquille est conique, très-comprimée et fort rétrécie à sa base, forme rare dans les espèces des Conulaires; elle est fort comprimée et se rétrécit doucement vers le sommet pointu, où l'on reconnait une double cloison, l'une sur le sommet lui-même et l'autre à une distance de 2 lignes du sommet; les 2 cloisons sont cornées et entières, c'est-à-dire sans siphon, dont aucune trace ne s'aperçoit nulle part.

Les bords latéraux de la coquille sont comprimés, arrondis et pourvus de la rainure linéaire; les côtés médians de la coquille sont aplatis, un peu convexes et pourvus d'une rainure linéaire semblable. Les côtes transversales très-fines sont courbées en arc vers l'ouverture et coupées par la ligne médiane peu distincte. Les côtes sont moniliformes et les sillons entre les côtes pourvus de petites stries longitudinales, dont chacune semble être la continuation des grains ou noeuds des côtes elles-mêmes. L'espace d'une ligne contient 6 ou 7 côtes transversales; il s'ensuit qu'elles appartiennent aux côtes très-fines.

La longueur de la coquille est d'un pouce, son sommet a la largeur d'une ligne et même un peu moins, la base celle de 5 lignes; et la plus grande largeur de la coquille, au-dessus de la base, est de 6 lignes; sa plus grande largeur dans la petite diagonale est de 3 lignes.

L'épiderme corné de cette espèce, ainsi que de toutes les autres, se compose de plusieurs couches très-minces, dont les intérieures sont lisses et garnies de côtes lisses; l'extérieure seule est pourvue de côtes granulées et de sillons striés transversalement.

### Esp. 798. Conul. marginata *m.*

Pl. XL, fig. 24 a b grand. natur., c un fragment du bord latéral grossi.

Testa conica, latitudine sensim increscens, quadrilateralis, marginibus singulorum laterum scindentibus, sulcis angulorum latioribus extremas costarum partes alternas prae se ferentibus; costis laevibus, at sulcis transversim striatis.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Lyckholm à la presqu'île de Nouk.

La coquille conique s'élargit doucement vers la base, les 4 côtés

sont plats et pourvus au milieu d'une ligne médiane à la quelle se fixent les côtes très-fines, lisses et alternes, dont les interstices sont pourvus de stries transversales très-rapprochées. Les bords latéraux sont fort tranchants et entre les deux bords se voit le sillon large et profond, occupé par les bouts extrêmes et aigus des côtes alternes et par des stries longitudinales, qui se trouvent aussi dans les sillons.

La coupe transversale de la coquille (l. c. fig. 24 b) est rhomboidale aux bords latéraux fort tranchants, ce qu'on ne remarque pas dans d'autres espèces.

Les côtes sont interrompues (voy. l. c. fig. 24 c) au milieu des 4 côtés par la ligne médiane et dans les sillons longitudinaux des 4 angles de la coquille, caractère qui ne revient qu'à cette espèce de l'Esthonie.

## Ordre quatrième.

## *Protopoda.*

Le corps allongé des Protopodes a, d'après les recherches de G. Cuvier, en avant un tube membraneux, dans l'intérieur duquel se trouve une sorte de pied ou d'opercule charnu et conique, qui en ferme l'origine. Sur la base du pied peu distinct est une tête petite et aplatie, et on voit sur la nuque des branchies en forme de cirres ou de plumes. Leur coquille est un cône allongé, arqué et ouvert aux deux bouts; elle est quelquefois contournée en spirale et fixée aux corps étrangers.

### Famille trentième.

### Cirrobranchia.

Les branchies en forme de cirres sont fixées sur la nuque de l'animal. Il n'en existe qu'un seul genre fossile, **Dentalium.**

#### *Genre LXVI. Dentalium L.*

Les tubes cylindriques calcaires deviennent insensiblement plus larges vers leur base et sont un peu courbés; on les a par conséquent comparés en petit aux défenses de l'éléphant; les tubes sont tantôt lisses, tantôt striés longitudinalement; par-là ils deviennent anguleux.

Ce genre se trouve dans tous les terrains, les plus anciens et les plus modernes et vit encore.

### Esp. 799. Dental. notabile *m.*

Pl. XL, fig. 9 a b grand. natur.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 148.

Tubus calcareus conicus, sensim latitudine increscens et uno latere scindens, superficie laevi vel indistincte longitudinaliter striata.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Poulkova, de Popovo et de Poutilivo, dans le gouvernement de St. Pétersbourg.

Le tube calcaire est conique, s'élargit insensiblement vers la base et est lisse ou peu distinctement strié, à stries longitudinales à peine visibles.

Le tube ne se trouve qu'en fragments d'un pouce de long, d'ordinaire beaucoup plus courts; sa largeur est plus considérable; il a $3^1/_2$ lignes de large à sa base, mesuré des deux côtés, et 4 lignes de large, mesuré dans l'autre direction du bord tranchant du tube. Il diminue en largeur vers la pointe jusqu'à 2 lignes, en s'amincissant plus ou moins rapidement (voy. la fig. 9 a). Un individu beaucoup plus grand de Poulkova se conserve dans la collection de la Société minéral. de St. Pétersbourg; il se distingue par les deux côtés opposés également tranchants et par une largeur dans cette direction de $6^1/_2$ lignes, tandis que la largeur dans l'autre direction ne dépasse pas 5 lignes.

### Esp. 800. Dent. granosum *m.*

Pl. XL, fig. 7 a un fragment de la surface grossi, b c grand. natur.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 149.

Tubus calcareus paullo inflexus, conicus, passim compressus et extus subtiliter verrucosus.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Poulkova.

Le tube calcaire petit, tantôt légèrement conique, tantôt cylindrique est un peu infléchi et (peut-être accidentellement) comprimé, à surface granulée, à grains très-petits et très-rapprochés; les grains d'inégale grosseur ne laissent presque pas d'espace entre eux. Le tube est assez épais, presque siliceux et d'un brun foncé.

Il ne se trouve d'ordinaire qu'en fragments de 3 à 4 lignes, qui ont une largeur de 2 lignes; ces fragments sont très-fréquents; ils sont courbés un peu et irrégulièrement comprimés; mais il y a aussi de rares individus plus longs, que je suppose avec doute appartenir à la même espèce, parce qu'ils sont courbés et qu'ils s'élargissent doucement vers

leur base; mais leur surface est lisse (voy. Pl. XL, fig. 11 a b) et non granulée, parce que elle a été polie; l'individu a 1 pouce 3 lignes de long.

Esp. 801. Dent. acus *m.*

Pl. XL, fig. 10 a b grand. natur.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 149.

Tubus calcareus tenuis, conicus, rectus, et sensim incrassatus, superficie utplurimum laevi vel transversim striata.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites à grains verts de pyroxène près de Poutilovo, et dans le calcaire à schiste inflammable près d'Erras en Esthonie.

Le tube calcaire est conique, tout-à-fait droit, s'élargissant fort doucement vers la base, et lisse chez les individus de Poutilova, où la face intérieure semble être striée, à stries transversales, très-rapprochées et plus ou moins distinctes, chez les individus d'Erras.

Les premiers ont un peu plus de 1 pouce de long, 1½ ligne de large à la base et ³/₄ de ligne au sommet; la surface est lisse et le tube fort mince.

Les seconds individus semblent un peu différer par un tube plus épais et strié transversalement, surtout à l'intérieur de la cavité, d'où le noyau est toujours finement strié de travers. L'épaisseur est la même et le tube est également droit et aminci vers le sommet.

Esp. 802. Dent. rectiusculum *m.*

Pl. XL, fig. 12 a b grand. natur.

Géogn. de Russie l. c. pag. 425. — Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 148.

Tubus calcareus, magnus, laevis, conicus, paullo inflexus, a latere paullo compressus, utroque margine obtuso.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère à Goniatites de Kasatschy-datschy, dans l'Oural, ainsi qu'aux environs de Serpoukhow dans le gouvernement de Moscou.

Le tube calcaire est conique, un peu courbé et lisse; il est assez grand, mais le test est plutôt mince que gros et épais, comme c'est le cas dans le Dental. ingens de Kon.* du carbonifère de Belgique, qui ressemble beaucoup à l'espèce qui nous occupe, à laquelle manquent cependant les anneaux concentriques d'accroissement, si caractéristiques

* de Koninck anim. foss. carbon. Belg. l. c. pag. 317, Pl. XXII, fig. 2.

hez le *ingens*. Le test de celui-ci est en outre très-épais, tandis qu'il st fort mince et fragile dans l'espèce de l'Oural.

L'ouverture de la coquille semble avoir été oblique et par conséquent ovalaire; le tube un peu comprimé des deux côtés est très-faiblement courbé et s'amincit plus lentement vers le sommet que chez le ngens, dont le sommet est courbé plus vite que dans l'autre espèce.

Le test est d'une longueur de 1 pouce 8 lignes, et d'une largeur à la base de 5 lignes dans la plus grande dimension et de 4 lignes dans l'autre dimension; mais il y a aussi d'autres fragments plus larges, qui ont 8 lignes de large à leur base. Le test s'amincit en haut vers le sommet jusqu'à 3 lignes dans une direction, et jusqu'à $2\frac{1}{2}$ lignes dans l'autre direction.

### Esp. 803. Dent. verrucosum *m.*

Pl. XL, fig. 6 a b grand. natur., c grossi.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 149.

Tubus calcareus cylindraceus, versus superiora vix ac ne vix quidem, attenuatus, extus verrucosus, verrucis exiguis regulares series extruentibus.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère à Goniatites d'Artinsk dans l'Oural.

Le tube calcaire cylindrique s'élargit à peine ou fort insensiblement vers la base, la surface est verruqueuse, à verrues arrondies et lisses, un peu éloignées les unes des autres, formant des rangées tantôt transverses, tantôt longitudinales, assez régulières, d'où les rangées obliques se reconnaissent aussi facilement.

Le fragment figuré a 1 pouce 3 lignes de long et $2\frac{1}{2}$ lignes de large; il est à peine comprimé et presque tout-à-fait cylindrique.

### Esp. 804. Dent. rugosum *m.*

Pl. XL, fig. 8 a grand. natur., b c grossis.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 149.
Géogn. de Russie l. c. 1846, pag. 425.

Tubus exiguus calcareus, apice subattenuatus et paullo inflexus, superficie reticulata, rugosa, maculis reticuli confluentibus, irregularibus.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'étage inférieur, c'est-à-dire dans l'argile jaune carbonifère du village Sloboda dans le gouvernement de Toula.

Le tube calcaire est microscopique, à peine de 3 lignes de long

et très-grêle, d'une demi-ligne de large. La surface est munie de nombreux enfoncements et devient par-là comme réticulée; les enfoncements sont arrondis ou anguleux et disposés sans ordre; les interstices entre eux sont plus ou moins saillants et étroits, d'où la surface devient inégale et comme rugueuse.

La cavité est large et occupe toute la coquille, qui forme par-là un tube calcaire assez mince; c'est pour cette raison que j'ai rapporté ces individus aux Dentalies, quoiqu'ils ressemblent plutôt aux Vinculaires ou aux Sténopores.

## Ordre cinquième.
## *Heteropoda.*

Le corps des Hétéropodes est tantôt nu, tantôt couvert d'un test calcaire; il a le pied comprimé en une nageoire mince au bord de laquelle se voit souvent une petite ventouse, seul vestige du pied horizontal des Mollusques acéphales; les branchies forment sur le dos une rangée transversale de petits panaches et sont couvertes, ainsi qu'une partie des viscères, par une coquille symétrique et contournée en spirale à ombilic double.

### Famille trente et unième.
### Testacés.

Le corps des Hétéropodes testacés est muni d'un test calcaire qui, dans les genres fossiles, se distingue souvent par sa grandeur.

#### *Genre LXVII.* Porcellia *Lév.*

Le test en disque symétrique se compose de plusieurs tours, qui sont pourvus sur le milieu du dos d'une carène ou sillon étroit; l'ombilic est large, montrant tous les tours; l'ouverture est ovalaire ou pentagonale. Le bord mince de l'ouverture, au milieu du dos, est divisé par une fissure étroite et profonde.

Ce genre se trouve dans le calcaire à Coraux et le carbonifère.

**Esp. 805. Porc. scutiger *m.***

Pl. XLI, fig. 7 a b grand. natur.

Bellerophon scutiger Géogn. de Russie 1846, pag. 380.

Testa magna, subinvoluta, anfractus volumine celeriter increscentes carinati, compressi et transversim striati, striis obliquis ad posteriora conversis; apertura superne latiore quam inferne.

*Hab.* dans le calcaire rouge à Pentamères de Bogoslovsk, au nord le l'Oural.

Cette grande coquille se compose de tours de spire à peine embras-ants; ils sont tout-à-fait découverts et comprimés de côté; ils devien-ent par-là plus hauts que larges et grossissent rapidement en hauteur. Le dernier tour est trois fois plus haut que l'avant-dernier, ses ôtés sont un peu convexes et l'ouverture ovalaire est plus large vers le s que près du bord ventral, où elle s'amincit beaucoup plus et pré-ente une échancrure superficielle, par laquelle le bord inférieur du ernier tour se fixe au bord dorsal de l'avant-dernier. La carène qui onge le dos de la coquille est distincte, mais très-grêle et comme oueuse; le dos devient par-là comme tranchant au milieu; il a les eux côtés près de la carène arrondis et plus larges que les deux côtés u bord ventral qui sont beaucoup plus plats et forment, chacun de son ôté, un angle aigu, en se fixant sur le dos de l'avant-dernier tour. 'échancrure dans laquelle rentre celui-ci, est semi-circulaire et peu rofonde.

Les côtés des tours de spire sont striés, à stries obliques très-min-es et très-rapprochées; elles se portent en arrière et sont très-infléchies ans leur partie supérieure, d'où il est à présumer que l'ouverture était rofondément échancrée au bord supérieur.

Les tours grossissent si rapidement en hauteur que le dernier tour 1 pouce 3 lignes de hauteur à son ouverture, tandis qu'à son origine l'avant-dernier tour il n'a que 5 lignes de haut. Toute la coquille a pouces 3 lignes de haut au-dessus de l'ouverture, et 10 lignes de large u milieu des tours. Ceux-ci sont par conséquent fort comprimés, comme 'est aussi le cas dans les Porcellia; c'est pourquoi j'ai préféré anger maintenant l'espèce plutôt dans ce genre, que dans les Bellero-hons, qui n'ont presque jamais les tours de spire aussi découverts ue l'espèce de l'Oural du nord. L'ombilic devient par-là très-large et rès-superficiel; on y reconnaît 4 tours de spire qui s'enveloppent très-eu mutuellement et dont les deux premiers sont très-petits et très-omprimés.

Cette espèce ressemble un peu au Bellerophon (Ammonites) rimordialis SCHLOTH. du calcaire à Pentamères du Harz; il en diffère ourtant par une grandeur moindre et par les tours de spire, convexes u milieu et non vers le bord dorsal, où il y a aussi des stries longitudi-les, traversées par des stries transverses; le bord dorsal est par con-quent plus tranchant dans celui-ci que dans l'espèce de l'Oural.

### Esp. 806. Porc. retrorsa Münst.

de Verneuil Paléont. de Russie l. c. pag. 347, Pl. XXIII, fig. 15.

La coquille subsymétrique est striée en travers sur les trois q
de sa largeur, à partir du bord interne, et lisse sur la partie dor
les stries sont légèrement sinueuses en arrière et diminuent avec l'

*Hab.* dans le calcaire rouge à Pentamères de Gherikoff dans l'
et dans un calcaire semblable de Bogoslovsk du nord de l'Oural; el
rencontre aussi dans le calcaire de l'Eifel.

L'ouverture est ovalaire, elle offre sa plus grande largeur ve
bord inférieur, le supérieur étant plus rétréci; par-là l'ombilic de
plus profond que dans l'espèce précédente.

### Esp. 807. Porc. armata de Vern.

Paléont. de Russie l. c. pag. 346, Pl. XXIV, fig. 3.

Cette petite coquille enroulée a sa surface ornée de stries f
transverses et de tubercules allongés en côtes et placés symétrique
des deux côtés, au nombre de 12 ou 13 sur chaque tour.

*Hab.* dans le calcaire marneux du vieux grès rouge près de Tsch
dovo, sur le bord du Volkhoff.

Ce sont probablement les petits Ammonites que feu Mr. G
denstädt a décrits comme provenant de Tschoudovo. Le sillon do
ne se reconnaît pas distinctement dans le Porc. armata, et l'esp
pourrait peut-être appartenir au genre Euomphalus, comme
Porcellia nana du carbonifère de Toula, que j'ai maintenant r
aussi à ce genre.

### *Genre LXVIII. Bellerophon* Montf.

La coquille est globeuse et enroulée en spirale, toujours sy
trique, comme les Nautiles; le bord dorsal est d'ordinaire muni d'
carène ou d'un sillon longitudinal, limité par deux stries latérales; l'
verture est transverse, semi-lunaire, à bord supérieur échancré ou à
fissure étroite, qui se ferme peu-à-peu; les stries d'accroissement y
viennent par-là semi-circulaires. Les tours de spire sont tantôt peu
brassants (Bucania Hall), tantôt fortement embrassants, d'où l'omb
devient profond et étroit, ne montrant que rarement les tours pr
dents, ou fermé par une callosité du bord latéral de l'ouverture.

Ce genre se trouve dans le calcaire à Orthocératites et à Cor
et dans le carbonifère.

Esp. 808. **Beller. dilatatus Sow.**

Murchison silur. syst. l. c. pag. 627 et 705, Pl. XII, fig. 23—24.

La coquille déprimée est discoïde, le dernier tour très-large, le bord fort dilaté; l'ouverture est grande et arrondie.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Lyckholm à la presqu'île de Nouk près de Hapsal, dans un calcaire à Pentamères de Fennern en Livonie; elle se trouve en Angleterre dans le calcaire de Wenlock.

Le dos du dernier tour est pourvu d'une carène, par laquelle on peut même reconnaître la coquille privée de son bord très-large. Elle a $3\frac{1}{2}$ pouces de large à sa base et le bord de l'ouverture a 2 pouces 4 lignes de large.

J'ai trouvé aux environs de Lyckholm, entre d'autres individus bien caractérisés, encore un fragment du bord inférieur de l'ouverture de la coquille avec le tour précédent; le bord inférieur est garni de petits sillons courts et confluents, qui sont très-rapprochés et forment une espèce de réseau à petites mailles, ornement tout différent de celui qui se voit sur le Beller. dilatatus Sow., lequel est simplement ridé ou sillonné, à sillons longitudinaux parallèles ou presque rayonnés.

Esp. 809. **Beller. distortus** *m.*

Pl. XLI, fig. 6 a b grand. natur.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 150.

Testa satis magna, paullo involuta, anfractibus sensim increscentibus, ultimo dilatato, exaltato, dorso carinato, superficies reticulato-striata, umbilico mediocri.

*Hab.* dans le calcaire dolomitique à Orthocératites de Kolpana, près de Gatschina.

La coquille est d'une grandeur médiocre, les tours de spire sont peu embrassants, l'ouverture plus haute que large offre à sa base une échancrure peu profonde, pour recevoir le milieu du bord dorsal de l'avant-dernier tour de spire. Les tours grossissent rapidement en hauteur, c'est surtout le dernier qui est très-haut et dépasse l'avant-dernier en hauteur. Le dos est distinctement caréné, à carène peu distincte et marquée des deux côtés d'un sillon longitudinal, qui longe le dos de la coquille.

La surface est finement striée, à stries allongées, ondulées et confluentes, d'où il se développe un réseau très-délicat, qui distingue sur-

tout cette espèce. Le bord élargi de la coquille est coupé par des stries concentriques d'accroissement. Le bord de l'ouverture semble être entier et non échancré, quoique la carène passe jusqu'au bord.

L'individu figuré est fort comprimé et ne montre pas sa forme naturelle; il est par conséquent difficile, d'en donner les mesures exactes.

La longueur de la coquille au-dessus de l'ouverture est presque de 3 pouces, sa largeur, mesurée au commencement de l'ouverture, d'un côté à l'autre, est de 1 pouce 3 lignes et sa hauteur était peut-être de 1 pouce 10 lignes.

L'ombilic est assez large et superficiel; les 2 ou 3 tours de spire précédents, à ce qu'il semble, se voient distinctement; mais dans l'individu qui nous occupe l'ombilic est couvert par une masse calcaire qui en cache les tours.

### Esp. 810. Beller. compressus *m.*

Pl. XLI, fig. 9 a b grand. natur.

Schichtensyst. von Esthland. St. Petersb. 1840, l. c. pag. 114.

Testa navicularis, exaltata, ultimo anfractae subito dilatato, margine aperturae dilatato et reflexo instructo, dorso rotundato, medio carinato, umbilico magno, aperto.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Lyckholm et d'Erras en Esthonie.

La coquille naviculaire est d'une grandeur médiocre, le dernier tour de spire se dilate rapidement en un large bord réfléchi, qui se prolonge en arrière et embrasse l'avant-dernier tour, laissant cependant le grand ombilic libre et ouvert.

Le dernier tour de spire s'élève très-haut et la coquille est comprimée des deux côtés; les tours précédents sont plutôt déprimés que comprimés ils sont plus larges que hauts. Les côtés et le dos du dernier tour sont arrondis et convexes, la carène se voit à peine dans le noyau que j'ai fait représenter.

L'ouverture est plus longue que large; elle se rétrécit successivement vers le bord dorsal, et se prolonge au bord inférieur en 2 lobes aigus, entre lesquels se reconnait l'échancrure du bord inférieur, qui reçoit l'avant-dernier tour.

La longueur de la coquille, mesurée au-dessus de l'ouverture, est de 2 pouces, sa largeur, mesurée au-dessus du milieu de l'ouverture, de 1 pouce 3 lignes et sa hauteur de 1 pouce 1 ligne; c'est la mesure du noyau dessiné d'Erras; il y a cependant aussi des individus plus grands.

La coquille diffère par sa forme comprimée et plus haute que celle du Beller. dilatatus, qui est au contraire très-déprimé et par conséquent aussi plus large, surtout à l'ouverture élargie.

Ce n'est pas le Beller. compressus POTIEZ * et MICHAUD, qui ne diffère pas du Beller. hiulcus Sow., ce n'est pas non plus le Beller. compressus SANDB. ** du calcaire rhénan du grand-duché de Nassau, qui est une petite espèce à ouverture fort élargie à sa base et à dos fort rétréci et presque tranchant. Son espèce a été publiée par Mr. SANDBERGER en 1850, tandis que le Beller. compressus a été nommé par moi déjà en 1840.

Cette espèce rappelle un peu le Beller. (Bucania) expansus HALL *** du calcaire de Trenton, que je n'ai pas observé en Esthonie et qui n'a pas les bords latéraux de l'ouverture aussi allongés, la spire moins développée, et cachée par le bord postérieur de l'ouverture; la carène est aussi peu développée que dans l'espèce de l'Esthonie, qui manque en outre d'une échancrure quelconque au bord supérieur de l'ouverture.

Esp. 811. Beller. megalostoma *m.*

Pl. XLI, fig. 5 a b c grand. natur.

Schichtensyst. v. Esthland l. c. pag. 111.

Testa sensim increscens latitudine et subito in amplum aperturae marginem postice clausum dilatata, e quo anfractus antepenultimus vixdum emergit.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de l'île d'Odinsholm, dans la Baltique.

La coquille, d'une taille médiocre, a les tours de spire très-petits et s'embrassant les uns les autres, excepté le dernier tour qui grossit rapidement et s'élargit en un bord très-large, dilaté également de tous les côtés et surtout vers le bord inférieur de l'ouverture. Ce bord s'élargit même plus que les bords latéraux, forme un large plat continu, duquel s'élève à peine l'avant-dernier tour de spire, qui est presque tout-à-fait couvert par le bord élargi et arrondi.

La surface de la coquille est marquée, surtout sur le dernier tour,

---

* Galer. des Mollusques de Douai vol. I, voy. BRONN Ind. palaeont. c. pag. 163.

** SANDBERGER Versteinerungen von Nassau. Wiesbaden Heft I, 1850. I. XXII, fig. 6.

*** HALL Palaeont. of New-York I, pag. 186, Pl. 40, fig. 7.

par des stries d'accroissement peu distinctes: elle est par conséquent lisse; le dos est muni d'une carène apparente.

La plus grande longueur, c'est celle de l'ouverture; elle est de 1 pouce 3 lignes; la hauteur ne dépasse pas 8 lignes; le dernier tour de spire a $2\frac{1}{2}$ lignes de large à son origine, tandis que la largeur de l'ouverture de la coquille est de plus d'un pouce.

Cette espèce ressemble beaucoup au Beller. dilatatus Sow.; elle s'en distingue par son ouverture entièrement ronde et fort élargie, offrant le bord inférieur également large et continu, de sorte que l'avant-dernier tour de spire ne fait qu'une petite saillie à l'ouverture, tandis qu'il est entièrement visible dans le Bell. dilatatus.

Le Bell. macrostoma F. Roem.* du calcaire rhénan du grand-duché de Nassau et de l'Eifel lui ressemble beaucoup; il est néanmoins plus petit, les tours de spire sont très-petits, à peine marqués et peu saillants; le bord de l'ouverture est fort large, comme dans l'espèce d'Odinsholm; cependant le bord inférieur de l'ouverture n'embrasse pas l'avant-dernier tour, comme dans celle-ci, mais il reste libre et en est fort éloigné**.

### Esp. 812. Beller. angulatus *m.*

**Pl. XLI, fig. 12 a b grand. natur. d'un jeune individu.**

Schichtensyst. v. Esthland l. c. pag. 112.

Testa navicularis mediocris, dorso compresso et carinato, apertura cordata, anfractus ultimi basi rotundata non carinata, umbilico passim nullo, vel exiguo.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de l'île d'Odinsholm, de Wésenberg, en Esthonie et de Ropscha dans le gouvernement de St. Pétersbourg.

La coquille naviculaire est d'une taille médiocre; le dernier tour de spire très-grand, embrasse tous les précédents et est pourvu d'un dos comprimé, en carène, qui se reconnaît surtout sur les trois quarts du dernier tour, tandis que la base est arrondie et sans carène. La surface de la coquille est lisse, parce que ce sont des noyaux qui se retrouvent fossiles. Les tours de spire grossissent rapidement en largeur et le dernier tour embrasse entièrement les précédents; l'ombilic est

* Sandberger Versteiner. d. Grossherzogth. von Nassau l. c. pag. 182, Pl. XXII, fig. 8.

** C. F. Roemer Rhein. Uebergangsgeb. Hannover 1844, Pl. II, fig. 6.

petit et semble se couvrir avec le temps d'une callosité des bords latéraux de l'ouverture.

L'ouverture est en flèche ou presque triangulaire; elle est plus haute que large et le bord inférieur est fortement échancré par l'avant-dernier tour qui y entre. Le bord supérieur aigu est également échancré.

J'ai fait figurer à la Pl. XLI, fig. 12 un petit individu de Ropscha, qui est dépourvu déjà en état de jeunesse de l'ombilic, quoiqu'il ne disparaisse que dans un âge plus avancé à cause du bord latéral de l'ouverture, qui devient calleux et le ferme peu à peu.

La coquille adulte est d'une longueur de 1 pouce 1 ligne, mesurée au-dessus du bord supérieur de l'ouverture; sa hauteur est de 11 lignes et sa largeur de 7½ lignes.

Les petits individus d'Odinsholm ressemblent beaucoup au Bell. acutus Sow., quoiqu'ils soient plus larges et plus globeux, tandis que celui-ci est plus comprimé et offre une carène tranchante, qui occupe le dernier tour et sa base jusqu'au commencement de l'avant-dernier tour.

### Esp. 813. Beller. ingricus DE VERN.

Paléont. de Russie l. c. pag. 344, Pl. XXIV, fig. 2.

La coquille est petite, fort embrassante, comprimée et à dos caréné; le dernier tour est très-haut et l'ouverture presque en flèche.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Poulkova.

Les tours précédents sont un peu déprimés, à côtés presque tranchants; l'ombilic est large, ouvert et peu profond; il montre nettement les 4 tours qui y sont cachés. Les deux côtés de l'ouverture sont arrondis et son bord supérieur est aigu.

Je n'ai pas observé cette espèce moi-même, et elle doit être très-rare à Poulkova.

### Esp. 814. Beller. locator *m.*

Urwelt von Russland Heft II, pag. 71, Pl. III, fig. 1—2.

Testa navicularis, mediocris, anfractus repente increscentes, ultimo reliquos antecedentes contegente, depresso, inque marginem aperturae latum constrictum et reflexum producto, carina dorsali exserta, utroque margine scindente, umbilico profundo et lato; superficies bifariam striata.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de l'île d'Odinsholm, de Wésenberg en Esthonie et près de Ropscha en Esthonie.

La coquille naviculaire d'une taille médiocre se compose de tours de spire qui grossissent rapidement de sorte que le dernier tour em-

brasse tous les autres; il est un peu déprimé, plus large que l
pourvu d'une crête distincte aux deux bords tranchants et se prol
en un large bord d'ouverture, sur lequel se reconnaît un enfoncem
qui l'entoure tout entier; le bord est entier, sans échancrure.

La surface bien conservée de la coquille présente la carène d
sale sur toute la longueur du tour et des stries obliques qui pren
origine sous un angle aigu de la carène et garnissent les deux côtés,
qu'aux bords tranchants qui limitent l'ombilic large et profond.

Les 3 tours de spire se reconnaissent distinctement dans l'ombi
leurs bords y sont également striés, à stries obliques très-serrées.

L'individu de l'île d'Odinsholm a une longueur de 1 pouce 1 li
une largeur de l'ouverture de 11 lignes, une hauteur de 8 lignes. L'
bilic a 5 lignes de large et s'enfonce doucement, de sorte qu'on rec
naît tous les tours de spire. L'individu a l'ouverture fermée par
plaque calcaire, couverte d'un épiderme corné, comme le test lui-mê
il me semble que la plaque pourrait être un opercule qui a dû cou
l'ouverture, conformation qui n'est pas connue dans le genre et
lui assignerait une autre place dans le système.

L'individu de Ropscha offre la carène dorsale et l'enfoncem
à l'entour du bord supérieur de l'ouverture, qui distingue surtout l'espè

J'ai trouvé dans le calcaire de l'Eifel près de Gerolstein un B
llerophon, qui lui ressemble beaucoup, mais il n'a pas la car
aussi développée, le dernier tour de spire ne se prolonge et ne se di
pas autant et l'ombilic n'est pas si profond que chez l'espèce d'Odi
holm, dans laquelle l'ombilic s'enfonce tout droit jusqu'au fond, com
dans le Bellerophon de l'Eifel, dont les tours de spire sont pron
cés sur les côtés de l'ombilic et offrent de petits gradins.

### Esp. 815. Beller. contortus *m.*

Pl. XLI, fig. 3 a b grand. natur.

Schichtensyst. von Esthland l. c. pag. 152.

Testae planorbiformis anfractus se invicem involventes, depre
multo latiores quam altiores, mediaque carina dorsali notati, striis
liquis a carina utrinque ad marginem rotundato-scindenten excurre
bus, apertura subpentagona, superne emarginata, umbilico profundo
toque, gradatim descendente.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Pyhalep, à l
de Dagö.

La coquille, d'une taille moyenne, a les tours de spire très-embras-sants, déprimés et plus larges que hauts, par-là le dos devient très-large, presque arrondi et muni d'une carène distincte, de laquelle des stries obliques se dirigent vers les deux bords latéraux tranchants. Les deux côtés de la coquille, au-dessous des bords tranchants, sont plats, courts et striés, à stries obliques serrées; l'ouverture est presque pentagonale, lus large que haute, offrant un angle obtus à la carène et deux angles rrondis des deux côtés de l'ouverture. Le bord inférieur est légère-nent échancré et fixé sur le dos large de l'avant-dernier tour; il pré-ente également deux angles obtus de chaque côté de l'ouverture.

Les tours de spire sont par conséquent fort embrassants et se ixent l'un sur l'autre de manière à couvrir les trois quarts des tours récédents. L'ombilic devient par-là très-large et profond; il laisse voir es 5 ou 6 tours précédents en gradins concentriques, formés par les ords latéraux presque tranchants des tours. Les bords en gradins de 'ombilic très-large distinguent cette espèce du Beller. locator, qui l'ombilic plus étroit et ses côtés non saillants en gradins, mais égale-nent descendants au fond, sans interruption. Les tours de spire de ce ernier grossissent plus rapidement en largeur et sont par conséquent eaucoup plus embrassants que dans le contortus qui a l'ombilic plus uvert et plus large.

Le Bellerophon indéterminé de l'Eifel, dont j'ai fait mention lus haut, ressemble encore plus à l'espèce qui nous occupe, en ce que es tours de spire composent de semblables gradins dans l'ombilic, mais l lui manque la carène dorsale et les stries obliques latérales, sa sur-ace est plutôt lisse et l'ombilic moins large et moins profond.

Le Bellerophon uralicus DE VERN. rappelle beaucoup le ontortus, mais ses tours de spire croissent plus rapidement, s'élar-issent beaucoup plus au bord de l'ouverture, offrent les deux côtés ar-ondis et non tranchants et l'ombilic n'est pas si large que dans l'espèce e l'Esthonie, qui en général est beaucoup plus déprimée.

La longueur de l'espèce dépasse un pouce; sa hauteur est de $10\frac{1}{2}$ gnes et sa largeur au commencement de l'ouverture de 8 lignes, l'avant-ernier tour n'a que la moitié de cette largeur, c'est-à-dire 4 lignes, à ndroit où se fixe cette ouverture; la plus grande largeur de l'ombilic t de 7 lignes, à peu près 4 lignes de moins que la hauteur de la co-uille au-dessus de l'ouverture.

Esp. 816. Beller. uralicus de Vern.

Peléont. de Russie pag. 345, Pl. XXIII, fig. 16.

La coquille, de taille moyenne, a les tours de spire très-en sants les uns les autres, à stries obliques très-peu marquées, sinu et dirigées en arrière: les tours croissent rapidement et sont ter par une ouverture large.

*Hab.* dans le calcaire à Pentamères des rivières Is et Vuia, de Nijni-Tourinsk dans l'Oural du Nord.

Cette espèce rappelle beaucoup le Bell. contortus, qu pendant se distingue par son ombilic plus large, par ses tours plu primés et moins dilatés à l'ouverture.

Esp. 817. Beller. radiatus *m.*

Pl. XLI, fig. 1 a b c grand. natur.

Schichtensyst. v. Esthland l. c. pag. 154.

Testae paullo involutae anfractus celeriter latitudine incres perquam depressi, et longitudinaliter costato-striati, striis incre obliquis et remotis illas decussantibus, dorso carinato.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Hohenhol l'île de Dagö.

La coquille, de taille moyenne, a les tours de spire peu embras fort déprimés et munis de côtes longitudinales, entre mêlées de plus fines et placées sur les deux côtés de la coquille, parallèlem la carène dorsale, qui ne descend pas jusqu'à la base du dernier to spire. Les côtes sont coupées par des stries obliques d'accroiss très-espacées, s'élevant en callosités saillantes, traces ancienn bord de l'ouverture, qui a dû avoir une profonde échancrure au supérieur caréné. Les interstices des callosités sont obliquement à stries très-fines et nombreuses, qui tiennent la direction des call

Les côtés des tours de spire sont arrondis et assez saillants. l bilic devient par là profond et moins large.

L'ouverture est transversale, presque elliptique, offrant les côtés arrondis, le bord supérieur pourvu au milieu d'un angle à cause de la carène dorsale, et le bord inférieur arrondi, présent quart d'un arc très-large; le bord y est entier, sans être interr par l'avant-dernier tour qui reste tout-à-fait à découvert, à pein au bord.

Le bord supérieur de l'ouverture se recourbe vers l'extéri

forme un enfoncement qui longe tout le bord de l'ouverture; la carène dorsale fait dans le haut une petite saillie à échancrure, qui caractérise l'espèce et rappelle un peu la conformation du Beller. locator.

La longueur de la coquille, au-dsssus de l'ouverture, est de 1 pouce 6 lignes, sa hauteur de 1 pouce 1 ligne, et sa largeur au milieu de la coquille, de 7 lignes; l'ombilic a 6 lignes de large et offre par conséquent la plus grande largeur de la coquille.

### Esp. 818. Beller. pygmaeus *m.*

Pl. XL, fig. 33 a grand. natur., b c grossis.

Testa minima, linearis aut in varietate major, involuta, carinata, plicis obliquis subbifidis in utroque latere praeviis, ad umbilicum crassioribus et prope carinam sensim, tenuioribus apertura latior quam longior, umbilico conspicuo.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Poulkova, dans le gouvernement de St. Pétersbourg.

Cette coquille presque microscopique se compose de tours de spire très-embrassants, les tours sont peu nombreux, de 3 ou 4 et grossissent assez rapidement, de sorte que le dernier recouvre les précédents et il se développe un ombilic profond et étroit. Le dos arrondi du dernier tour est pourvu d'une carène distincte qui se porte jusqu'à la base de ce tour et à laquelle se fixent de petites stries obliques, qui prennent origine au bord inférieur du tour. Elles y sont plus épaisses, forment de gros plis et se bifurquent dans le haut, pour se porter à la carène dorsale, en s'infléchissant en arrière. Les côtés de la coquille sont arrondis et non tranchants.

L'ouverture est transverse, plus large que haute aux deux côtés arrondis, interrompue au bord supérieur par la carène dorsale, et échancrée au bord inférieur par l'avant-dernier tour qui y est interrompu.

L'ombilic est étroit, profond et montre les tours précédents, fortement enveloppés par le dernier tour.

La coquille a $1\frac{1}{2}$ ligne de long, mesurée au-dessus de l'ouverture, et est un peu moins large. Elle rappelle un peu le Beller. contortus, qui a pourtant les stries obliques de la surface moins disinctes, ne formant pas de plis épais au bord inférieur des tours, comme dans le pygmaeus; son ombilic est très-large et les côtés de l'ombilic sont pourvus de gradins; c'est ce qu'on ne voit pas dans celui-ci, dont la

carène dorsale est en outre plus grosse et se porte avec une même épais-seur jusqu'au tour précédent.

Esp. 819. Beller. helix m.

Pl. XL, fig. 27 a b grand. natur.

Testae vixdum involutae anfractus celeriter increscentes, dors carinato, apertura ovata, altior quam latior, superficies laevis.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Poulkova, dan le gouvernement de St. Pétersbourg.

La coquille à peine embrassante a des tours de spire qui grossi sent rapidement, de sorte que le dernier tour embrasse tous les préc dents et a à l'ouverture une hauteur qui dépasse tous les tours pr ensemble. Les tours ne se touchent que dans un seul point, sans s'em brasser, d'où l'ouverture de la coquille reste entière au bord inférieu comme dans les Porcellia; elle est ovalaire, les deux côtés latéra sont allongés et arrondis, tandis que le bord supérieur est, comme l'in férieur, rétréci et arrondi.

Le dos du dernier tour très-grand est pourvu d'une carène do sale, des deux côtés de laquelle se reconnait un petit sillon longitudin qui longe la carène jusqu'à la base de la coquille.

C'est un noyau, et c'est pour cette raison que la surface est lis il se peut pourtant qu'il y ait eu quelques stries obliques fines, qui o dû couvrir la coquille, quoiqu'elles ne se voient pas distinctement.

La hauteur du noyau, au-dessus de l'ouverture, dépasse un pou la largeur, mesurée au-milieu, est de 8 lignes et son épaisseur, au m lieu du dernier tour, est de 5 lignes. L'ouverture a 7 lignes de haut 6 lignes de large.

L'ombilic est superficiel et plutôt étroit que large; il y a 3 tou de spire, qui se reconnaissent au fond de l'ombilic et dont les bor latéraux sont arrondis.

Cette espèce rappelle beaucoup les Porcellia, et il serait peut-êt possible de la réunir à ce genre, si le test lui-même était connu.

Esp. 820. Beller. granosus m.

Pl. XLI, fig. 2 a b c grand. natur.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 152.

Testae involutae anfractus satis celeriter increscentes, ad inferior marginem dilatati, ad superiorem attenuati, tenuissime transversim stri

et dorso medio serie longitudinali parvulorum granorum ornati; apertura dilatato-cordata et umbilico profundo mediocri.

*Hab.* dans le calcaire à Pentamères des environs de Bogoslovsk dans l'Oural.

La coquille, d'une taille moyenne, se compose de 4 tours de spire qui grossissent assez rapidement en largeur, et sont plus larges que hauts. Les tours sont fort larges à leur bord inférieur qui est largement échancré au milieu pour recevoir l'avant-dernier tour; leurs côtés convexes se réunissent au dos rétréci et arrondi, qui est garni en outre d'une rangée longitudinale de grains très-minces, ne formant pas de carène distincte. Les petits grains donnent origine de chaque côté à 2, 3 ou 4 petites stries obliques très-serrées qui, en descendant vers le bord inférieur, se dirigent un peu en avant. Il s'en développe, à ce qu'il semble, au bord supérieur de l'ouverture une large échancrure superficielle qui caractérise l'espèce. Les deux côtés des tours sont arrondis et striés par les stries obliques de la surface; les stries obliques sont coupées par des stries longitudinales très-serrées qui ornent les côtés des tours précédents, principale différence du Beller. granosus d'avec l'uralicus, auquel manquent en outre les grains rangés sur le dos, le bord inférieur élargi des tours et les stries obliques très-serrées et très-fines. Les tours semblent même se dilater plus rapidement dans l'uralicus que dans le granosus, qui doit en général avoir des tours plus déprimés que l'uralicus.

L'ouverture de l'espèce qui nous occupe, est plus large que haute et par conséquent en coeur élargi, car l'avant-dernier tour interrompt le bord inférieur, près duquel se développe une large échancrure. L'ouverture a 9 lignes de large au bord inférieur et 6 lignes de haut.

Ne possédant que le fragment dessiné de la coquille, je ne connais ni sa hauteur, ni sa largeur, quoique celle-ci soit indiquée par la largeur de l'ouverture de la coquille.

La surface est ornée de stries nombreuses, très-serrées et très-fines, qui toutes prennent naissance des grains disposés à petites distances les uns des autres, au milieu du dos.

Le manque d'une carène dorsale et le bord inférieur fort élargi des tours de spire distinguent cette espèce du Beller. uralicus, qui en est cependant très-voisin.

Esp. 821. **Beller. conspicuus** *m.*

Pl. XLII, fig. 14 a b grand. natur.

Schichtensystem v. Esthland l. c. pag. 112.

Testae perquam involutae anfractus sensim increscentes, dorso obtuso convexo, utroque margine scindente, umbilico magno et profundo, superficies striata, striis obliquis tenuissimis et approximatissimis a dorso oblique anteriora versus descendentibus.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Hohenholm, à l'île de Dagö et en petits individus aux environs de Poulkova.

La coquille, de taille moyenne, a les tours de spire très-embrassants; le tour précédent rentre dans le bord inférieur de l'ouverture et y fait une large échancrure. Les deux côtés, au-dessous du bord tranchant du dernier tour, s'élèvent obliquement et forment avec le côté dorsal, au-dessus du bord tranchant, un angle aigu. Le côté dorsal est un peu concave et se perd dans le dos obtus, offrant les stries délicates et très-serrées. Le bord latéral tranchant divise le dernier tour en 2 parties égales, dont la supérieure est un peu concave, l'inférieure presque convexe.

L'ouverture est transversale, presque pentagonale, les deux bords tranchants forment des angles aigus distants de 1 pouce 2 lignes l'un de l'autre, tandis que la hauteur n'offre que la moitié de la largeur.

L'ombilic est très-profond et large, sa largeur est de 10 lignes ou plus.

Cette espèce rappelle un peu le Beller. trilobatus Sow. du vieux grès rouge de l'Angleterre et du calcaire rhénan du grand-duché de Nassau*, qui diffère pourtant par une taille beaucoup moindre, par les tours de spire grossissant plus rapidement, et par le dos arrondi et fort élevé en une grande crête obtuse, d'où se développent les 3 lobes, qui ont valu le nom à cette espèce. Les petits individus de Poulkova rappellent encore davantage le Beller. trilobatus, pour lequel je les avais même pris antérieurement**.

Esp. 822. **Beller. siluricus** *m.*

Pl. XL, fig. 34 et 35 a b grand. natur.

Goniatites siluricus Schichtensyst. v. Esthland l. c. pag. 110.

Testae subglobosae anfractus subdepressi, celeriter increscentes

* Sandberger Rhein. Schichtensyst. v. Nassau l. c. Pl. 22, fig. 1, 2, 3.
** Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 153.

mediaque fascia angusta carinae instar ornati, striis obliquis utrumque latus contegentibus, apertura semilunari et umbilico exiguo profundo.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Poulkova, de l'ile d'Odinsholm.

Cette petite coquille est presque globeuse, les tours de spire un peu déprimés s'embrassent rapidement et le dernier recouvre les précédents. Le dos est arrondi et garni d'une bande étroite en carène, qui se compose de fines stries d'accroissement en demi-arc; les deux côtés convexes sont munis de petites stries, qui prennent naissance à la bande moyenne et se dirigent obliquement en avant, d'où il a dû se développer une profonde échancrure au bord supérieur de l'ouverture. Les deux côtés du dernier tour sont plutôt obtus que tranchants et forment les deux bords latéraux rétrécis de l'ouverture; ils sont placés à 6 lignes l'un de l'autre dans des individus plus grands, tandis que la hauteur de l'ouverture n'a pas plus de 2 lignes. Le bord inférieur de l'ouverture est largement échancré, parce que l'avant-dernier tour de spire l'interrompt.

L'ombilic est petit et très-profond, sans laisser voir les tours précédents au fond de sa cavité.

Cette espèce ressemble un peu au Beller. late-fasciatus Sandb.*, du calcaire rhénan du grand-duché de Nassau, mais elle en diffère par les stries latérales obliques très-rapprochées et courbées, qui ne sont pas traversées par des stries longitudinales; il manque aussi des 4 stries longitudinales sur la bande dorsale du late-fasciatus, qui a pourtant la même grandeur que l'espèce de Poulkova.

Quelques individus présentent des stries transverses qui semblent être des cloisons, d'où j'avais autrefois présumé que c'étaient des Goniatites, et il me semble encore maintenant qu'il y a de petites cloisons, pourtant trop irrégulières, pour les considérer effectivement comme telles.

L'individu de Poulkova a $7\frac{1}{2}$ lignes de haut, au-dessus de l'ouverture, 6 lignes de large dans le diamètre transversal de l'ouverture, et son épaisseur au milieu de la coquille est de 3 lignes; la largeur de l'ombilic dépasse un peu une ligne.

### Esp. 823. Beller. arquatus *m.*

Pl. XLI, fig. 10 a b grand. natur.

Testae parvae subglobosae anfractus celeriter increscentes latitu-

* Sandberger Verstein. v. Nassau l. c. pag. 178, Pl. XXII, fig. 4.

dine, depressiusculi et utrinque marginati, margine inferiore orificii late decurrente et umbilicum subclaudente.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Poulkova et à l'île d'Odinsholm.

La coquille petite, presque globeuse, a les tours de spire un peu déprimés; ils grossissent rapidement et le dernier très-grand embrasse tous les précédents; il a le bord très-élargi et fixé au-dessous de l'ombilic qu'il entoure et recouvre en partie. L'avant-dernier tour fait une grande saillie au bord inférieur de l'ouverture, qui est interrompu par ce retour de la spire et apparaît demi-lunaire et à bords latéraux décurrents.

La coquille est un peu déprimée et présente ses deux bords latéraux très-prononcés presque tranchants; l'ombilic est profond et assez large, laissant apparaître en-dedans les tours précédents. La surface de la coquille est lisse et le dos large et arrondi.

La longueur de la coquille, mesurée au-dessus de l'ouverture, est de 9 lignes, sa largeur, au milieu du dos, de $7\frac{1}{2}$ lignes et son épaisseur, au commencement du dernier tour, de 6 lignes. L'ouverture est plus large que haute; elle a au milieu 5 lignes de haut et 9 lignes de large.

Cette espèce diffère du Beller. nitens par son ouverture fort élargie et son ombilic plus large; elle rappelle aussi un peu le Beller. nanus, mais elle en diffère par son ouverture très-large, comme voutée en haut, tandis que le nanus a le bord supérieur de l'ouverture un peu plus rétréci et comme caréné, et jamais aussi large que le Beller. arcuatus.

C'est en outre une espèce qui présente quelquefois de petites fentes transverses, comme les cloisons des Goniatites.

### Esp. 824. Beller. nanus *m.*

Pl. XL, fig. 36 a grand. natur., b c grossis.

Urwelt v. Russland Heft II, pag. 72 (figura omissa).

Testae exiguae navicularis ultimus anfractus amplus, antegressos occultans, orificio magno obtuse triangulari, latiore quam altiore, umbilico exiguo profundo.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Poulkova.

Cette petite coquille est naviculaire; embrassante, le dernier tour de spire s'élargit fortement et présente une large ouverture presque triangulaire à angles obtus. L'ombilic est profond et plutôt étroit que large.

Le dos est arrondi, n'offrant pas de carène apparente, mais les deux côtés s'élèvent successivement en un dos d'âne qui, comme tel, occupe toute la longueur du dernier tour. L'avant-dernier tour fait une échancrure au bord inférieur de l'ouverture par le retour de sa spire.

La coquille, mesurée au-dessus de l'ouverture, a 4 lignes de longueur, 3 lignes de largeur à l'ouverture, et la même hauteur de 3 lignes, mesurée au milieu du dos. Sa surface est toute lisse.

Le Beller. nitens diffère par sa surface lisse, par l'ombilic plus large, par l'ouverture plus élargie et par les côtés latéraux presque tranchants.

Esp. 825. Beller. nitens *m.*

Pl. XLI, fig. 11 a b grand. natur.

Testae exiguae navicularis anfractus celeriter increscentes, postremo omnes antecendentes occultante, dorso rotundato in latus utrumque declive sensim excurrente, superficie transversim et longitudinaliter striata, cancellata, umbilico minimo.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Lyckholm à la presqu'île de Nouk.

La coquille naviculaire et petite est subglobeuse; les tours de spire grossissent rapidement et le dernier embrasse tous les autres, entièrement cachés; l'ombilic en devient très-petit et ne montre pas même les traces des tours de spire précédents. Le dos du dernier tour est arrondi, un peu prononcé et les côtés retombent, comme bords escarpés, jusqu'à l'ombilic. L'avant-dernier tour fait une grande saillie dans le bord inférieur de l'ouverture, lequel par là présente une échancrure très-large et haute; l'ouverture elle-même en devient semi-lunaire.

La surface est comme carrée; de petites stries longitudinales et courbées sont traversées par d'autres stries transversales également fines, d'où la surface devient comme cancellée ou carrée et offre une ressemblance très-remarquable avec le Beller. cancellatus HALL* du calcaire de la rivière Hudson, qui en diffère pourtant par son dos caréné, tandis que le dos du nitens est dépourvu de carène et distinctement arrondi; le bord supérieur de l'ouverture n'étant pas complet, je ne puis pas dire, s'il a été entier, comme je le suppose, ou plutôt lobé, comme chez le cancellatus, à cause d'une profonde échan-

* HALL Palaeont. de New-York l. c. I, pag. 307, Pl. 83, fig. 10.

crure, qui le distingue; en tout cas, l'affinité des deux espèces est grande.

J'ai fait dessiner un noyau qui a 7 lignes de longueur et 5 l de hauteur; la largeur de l'ouverture est la même, de 5 lignes, et sa teur de 3 lignes.

L'épiderme s'est conservé en petits fragments à quelques droits de la surface, surtout près de l'ombilic; il est luisant et di tement carré, comme je l'ai dit plus haut; le dessinateur a d'exprimer cette conformation remarquable dans les 2 figures do de cette espèce.

### Esp. 826. Beller. navicula *m.*

Urwelt v. Russland Heft II, pag. 57, Pl. III, fig. 3.

Testae parvae navicularis anfractus celeriter increscentes, post perquam elongato, dilatato sulcoque transverso prope marginem n apertura exaltata, umbilico magno.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Hohenhol l'île de Dagö et aux environs de Réval et de Wésenberg.

Cette petite coquille naviculaire est un peu comprimée et all dans son dernier tour; les tours de spire grossissent en général ra ment et s'embrassent entièrement les uns les autres; le dernier s'al et se dilate des deux côtés de l'ouverture en deux courts lobes laté qui laissent un enfoncement transversal près du bord supérieur de verture, quand la coquille reprend son nouvel accroissement.

En général la coquille se distingue par sa longueur qui, au-d de l'ouverture, est de plus d'un pouce, la largeur au milieu de la quille n'a pas plus de 5 lignes et sa hauteur dans ce même en est un peu plus grande, c'est-à-dire de 6 lignes, différence bie ractéristique pour distinguer notre espèce du Beller. bilobatus du grès de Caradoc de l'Angleterre.

La coquille est par conséquent moins haute et beaucoup plu longée que celui-ci; l'ombilic n'est pas fermé par le bord extérie l'ouverture, comme ici, mais ouvert et assez large et profond. tour, au-dessus de l'ouverture, est plus large que haut, tandis est au-moins aussi large que haut dans le bilobatus, dont l'éc crure au bord supérieur de l'ouverture est beaucoup plus profon plus large, que dans le navicula.

La hauteur de l'ouverture du navicula est de 6 lignes, sa largeur de 8 lignes, mesurée dans un individu de Réval*.

Esp. 827. Beller. bilobatus Sow.

Murchison silur. syst. pag. 643, Pl. XIX, fig. 13.

La coquille naviculaire, de taille moyenne, est un peu comprimée de côté et offre par conséquent des tours de spire qui s'élèvent très-haut et s'embrassent rapidement, sans s'allonger au dernier tour autant que dans le Beller. navicula.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de l'île d'Odinsholm, de Réval, de Lyckholm, de Hohenholm en Esthonie et peut-être aussi dans les environs de Poulkova; elle se trouve en Angleterre dans le grès de Caradoc.

Les individus de Réval sont un peu plus petits que les anglais; la forme générale est pourtant la même; elle est comprimée, très-haute et à échancrure large au bord supérieur de l'ouverture; l'ombilic est plus ou moins couvert par le bord latéral de l'ouverture bilobée.

Esp. 828. Beller. lateralis *m.*

Pl. XL, fig. 28 a b grand. natur.

Testae globosae mediocris anfractus celerrime increscentes, postremo maximo antegressos amplectente et occultante, dorso convexissimo ac depresso, lateribus utrinque longitudinaliter striatis, striis his 6—7 remotis, parallelis, umbilico magno, profundo.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Hohenholm sur l'île de Dagö.

La coquille globeuse se compose de tours de spire qui s'embrassent de manière que les précédents restent entièrement cachés; le dernier est très-grand, fort large et déprimé. Le large dos est garni au milieu d'une bande large, à stries d'accroissement en demi-arc très-distinctes, sur les côtés se reconnaissent des stries longitudinales, espacées et parallèles aux bords latéraux, sur lesquels elles sont plus épaisses, où elles entourent l'ombilic. D'autres stries microscopiques transversales et très-serrées se reconnaissent vers le bord inférieur des tours et même sur les deux côtés de la coquille.

* Mr. Sowerby (geolog. transact. V, pag. 492, Pl. 40, fig. 11 c) a nommé Beller. navicula une autre espèce que je ne connais pas et qui a probablement la priorité sur la mienne.

L'ouverture semi-lunaire est fort large; les deux côtés du b
l'ouverture se dilatent et forment sa partie la plus large; elle est
tant fort incomplète dans mes individus et la figure est plutôt idé

L'ombilic est petit et très-profond; les tours de spire préc
sont presque entièrement cachés et nullement libres, comme c
Beller. Czekanowskii SCHMIDT *, qui s'est trouvé dans le
inflammable de Salla en Esthonie et semble avoir une grande a
avec l'espèce qui nous occupe. Il est pourtant moins compri
bande dorsale est plus large, les stries transverses sont beaucou
espacées (à $\frac{1}{2}$ ou 1 ligne de distance), les stries longitudinal
disposées par paires et égales entre elles, tandis que les stries tr
ses ne se voient pas à l'oeil nu, étant tellement microscopiques
en a 10 à 12 dans l'espace d'une ligne; une autre différence
de l'épaisseur relative des stries longitudinales, qui sont le plus é
vers les bords presque tranchants de la coquille, tandis que dans
teralis, elles deviennent de plus en plus fines vers le milieu du
y disparaissent entièrement.

La longueur de la coquille est d'un pouce, sa largeur, au
diamètre de l'ouverture, de 11 lignes et la hauteur au milieu de
quille de 10 lignes. Je ne connais que les noyaux de plusieurs ind
entièrement privés de leur épiderme.

### Esp. 829. Beller. aymestriensis Sow.

MURCHISON silur. syst. l. c. pag. 676, Pl. VI, fig. 12.

La coquille est grande et embrassante; les tours de spire g
sent doucement, sont fort déprimés et élargis; le dos est conve
bord inférieur concave, c'est-à-dire à large échancrure peu profo

*Hab*. dans le calcaire à Coraux de l'île d'Oesel et dans le c
à Pentamères de Kamenetz-Podolsk, dans la Podolie occident
peut-être aussi dans le calcaire à Orthocératites de l'île d'
holm.

La grande coquille a les deux ombilics fort larges et tout c
de sorte que les tours de spire précédents se voient facilement.

Le fragment de Kamenetz a les tours très-déprimés; ils g
sent aussi un peu plus rapidement qu'à l'ordinaire et pourraient
tenir à une autre espèce, d'autant plus que le dos semble avoir
carène au milieu. Aussi l'individu de l'île d'Odinsholm n'est-il pa

* Archiv f. d. Naturkunde Lievlands l. c. Dorpat 1858, pag. 2

fait identique avec l'espèce du calcaire d'Aymestry de l'Angleterre; c'est l'individu de l'île d'Oesel qui lui ressemble entièrement.

Esp. 830. **Beller. boreas** *m.*

Pl. XLI, fig. 8 a b grand. natur.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 154.

Testa exigua globosa, laevis, anfractus celerrime increscentes et postremus omnes antegressos occultans, dorso rotundato, apertura dilatata, umbilico exiguo vixdum conspicuo.

*Hab.* dans le calcaire dolomitique grenu des mines de Petropavlovsk, sur une île dans l'étang de Bogoslovsk, au nord de l'Oural.

Cette petite coquille est presque globeuse, les tours de spire grossissent rapidement et sont fortement embrassants, de sorte qu'on ne reconnaît que les 2 ombilics très-petits. Le dernier tour s'élargit très-rapidement vers l'ouverture qui était semi-lunaire, à large échancrure au bord inférieur.

La coquille a 3 lignes de haut et la même largeur au dernier tour.

La surface est toute lisse; on ne reconnaît pas de stries transversales, ni de crête au dos. Les côtés sont arrondis comme le dos et dépourvus d'un sillon quelconque, dont on distingue pourtant quelques traces sur le dernier tour vers l'ouverture, par-là cette espèce rappelle un peu le **Beller. trilobatus** Sow. du calcaire rhénan de l'Eifel. Elle ressemble encore beaucoup au **Bell. nanus** du calcaire à Orthocératites de Poulkova, qui en diffère pourtant par son ombilic plus large et par l'ouverture presque triangulaire.

Esp. 831. **Beller. depressus** *m.*

Pl. XL, fig. 32 a b grand. natur., c la surface grossie.

Bull. scientif. de l'Acad. des Sc. de St. Pétersb. 1849, T. VII, Heft 6—7, pag. 9.

Testae celerrime involutae et perquam dilatatae anfractus postremus maxime depressus et medio indistincta carina praeditus, lateribus longitudinaliter striatis, superiore margine latissimae aperturae exciso.

*Hab.* dans le carbonifère de l'étage inférieur de la rivière Bystritza dans le gouvernement de Novgorod.

La coquille est fortement embrassante; les tours de spire précédents sont tous couverts par le dernier tour très-large, l'ouverture transversale a 1 pouce 1 ligne de large et à-peu-près 7 lignes de haut.

La surface est marquée de nombreuses stries; au milieu du dos

se reconnait la carène médiane limitée de chaque côté par un sill profond, et de chacun de ses deux côtés on voit des stries ray très-serrées qui deviennent de plus en plus divergentes vers l bords arrondis. Les stries rayonnées sont un peu espacées et tra par des lignes transverses très-fines et très-serrées; de là il se fo réseau de stries qui caractérise l'espèce. Le bord supérieur for de l'ouverture est arrondi et échancré au milieu, par suite de la qui se termine au bord échancré.

Cette espèce diffère du Beller. carinatus Fisch. par le de spire plus déprimés et par la petite carène du dernier tour; l carinatus Sow. lui ressemble aussi un peu, mais il est glo pourvu d'une carène plus épaisse, des deux côtés de laquelle p naissance des plis obliques à-peu-près, comme dans le Bell. hi

Esp. 832. Beller. costatus Phill.

Yorksh. carbonif. limest. pag. 230, Pl. XVII, fig. 15.

La coquille est presque globeuse, à tours de spire grossissa dement en largeur, à bord supérieur de l'ouverture échancré; la est striée, à stries obliques.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'étage inférieur de No

Mon individu est un peu plus grand que celui dessiné Phillips; l'ombilic très-petit est couvert en partie par le bor de l'ouverture.

Esp. 833. Beller. rotundatus *m.*

Bull. scientif. de l'acad. des Sc. de St. Pétersb. 1840, pag. 9.

Beller. macrostomus Fisch. (non C. F. Roem.) Bull. de la S Natur. de Mosc. 1848, pag. 239, Pl. IV.

Testae magnae spiraliter contortae anfractus satis celeriter centes, rotundati, ultimo anfractu maximo omnes antegressos tente, depresso, dorso latissimo rotundato, umbilico profundo, a

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'étage inférieur de de la rivière Bjelaya, pas loin de la Prikscha dans le gouvernem Novgorod, et dans le carbonifère à Fusulines de Mjatschkov de Moscou, au bord de la Protva.

La coquille assez grande est presque globeuse, les tours d s'embrassent fortement; par-là le bord inférieur des tours devient lar échancré, à échancrure profonde, pour recevoir le retour de l Les tours sont fortement arrondis, surtout au dos, les côtés sont

déprimés et arrondis, à bord latéral presque tranchant, au moins sur les tours précédents, tandis que le dernier tour très-large est plutôt arrondi.

L'ouverture est fort large, semi-lunaire, à bords rétrécis et arrondis; la largeur de l'ouverture est de 2 pouces, sa hauteur au milieu de 11 lignes; elle se rétrécit jusqu'à 7 lignes sur les bords.

L'ombilic est profond et étroit; on y reconnait les 2 ou 3 tours précédents très-petits et fort étroits.

La coquille est très-grande sur les bords de la Protva; plus petite à Mjatschkova; les plus petits individus se trouvent sur le bord de la Bielaya; elle a d'ordinaire une longueur de 1 pouce 4 lignes et une hauteur de 1 pouce 7 lignes.

Mon nom date de l'année 1840. Mr. DE FISCHER a donné en 1848 à cette coquille le nom de Beller. macrostomus, quoique Mr. C. F. ROEMER* eût déjà publié une autre espèce du terrain rhénan en 1844 sous le même nom, de sorte que le nom de FISCHER n'était pas bien choisi; c'est peut-être aussi la même espèce que Mr. DE FISCHER** avait déjà auparavant considérée comme identique avec le Bell. costatus Sow., lequel pourtant, selon la description, devrait avoir des sillons sur les deux côtés de la coquille, ornement que je ne reconnais pas chez le rotundatus, parce que ce sont les noyaux seuls qui se trouvent fossiles.

### Esp. 834. Beller. hiulcus Sow.

DE VERNEUIL. Paléont. de Russie l. c. pag. 343, Pl. XXIV, fig. 4.

La coquille, de taille moyenne, est aussi large que haute, à tours complètement embrassants; l'ombilic est entièrement fermé par le bord épaissi de l'ouverture; la bande dorsale est légèrement saillante; la surface est couverte de stries presque effacées transverses et infléchies en arrière.

*Hab.* dans le carbonifère marneux de l'étage inférieur sur le bord droit de la rivière Serena près de Gorotzé, dans le district de Kozellsk,

---

* F. ROEMER Rheinisches Uebergangsgebirge. Hannover 1844, pag. Pl. II, fig. 6.

** Oryctographie de Moscou l. c. pag. 123, Pl. XV, fig. 6—7. Il se même que le Bell. carinatus FISCH. (non Sow., qui a la priorité) rtienne au rotundatus, surtout les fig. 1—2 de la Pl. XV de l'Oryc-aphie de Moscou, tandis que la fig. 3 diffère par sa carène et ses es obliques sur les deux côtés de la carène; mais c'est là un noyau s-difficile à déterminer.

et près de la ville de Likhvine dans le gouvernement de Ka
dans le carbonifère sur le bord de l'Ylytsch, au pays de la Pet
et dans le carbonifère de l'étage moyen de Sterlitamak, dans le g
nement de Perm, et dans le calcaire à Goniatites de Kasatschy-d
de l'Oural; il semble même se trouver dans le vieux grès ro
Boureghi près du lac Ilmen.

Le bord supérieur de l'ouverture semi-lunaire est échancré, e
étroite et allongée.

Il se peut que le Beller. cicatricosus Fisch.* ne soit
grand individu du Beller. hiulcus, car sa forme est pres
même; il lui manque aussi toute trace de l'ombilic, mais la gr
est plus considérable que dans l'espèce ordinaire du Bell. hiu
il ne s'est trouvé qu'en un noyau siliceux rouge, rempli de quartz

### Esp. 835. Beller. cornu arietis Sow.

G. Fischer Oryctogr. de Mosc. l. c. pag. 122, Pl. 47, fig. 1—3.
Beller. tangentialis Phill. de Koninck carbonif. de Belg. pag
Pl. XXX, fig. 1.

La coquille, de taille moyenne, est fortement embrassante, l
nier tour est garni d'une carène, de laquelle prennent naissanc
stries latérales nombreuses obliques; l'ombilic est profond et étro

*Hab.* dans le carbonifère de l'étage supérieur de la Protva
de Moscou et de l'étage inférieur près de Borowitschi, dans le go
nement de Novgorod.

Les noyaux, figurés et décrits par Mr. de Fischer, semblent a
tenir plutôt au Bell. attenuatus qu'au B. cornu arietis
car les tours sont trop déprimés et grossissent très-rapidement.

### Esp. 836. Beller. attenuatus *m.*

Pl. XLI, fig. 4 a b grand. natur.

Bull. scientif. de l'Acad. des Sc. de St. Pétersb. 1840. T. VII, Nr. 7

Testae subglobosae anfractus depressi et celeriter latitudine in
centes, ultimo subito dilatato et medio margine superiore exsecto
brevi instructo, utroque latere inferiore aperturae aliformiter expa

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'étage supérieur de Mia
kova près de Moscou, et de l'étage inférieur de Borovitschi da

---

* Oryctogr. de Moscou l. c. pag. 123, Pl. XV, fig. 4—5.

gouvernement de Novgorod, au haut de la rivière Bielaya, près du village d'Agafanova.

La coquille presque globeuse se distingue par ses tours déprimés, qui, à l'origine de la spire sont très-étroits et grossissent rapidement avec l'âge; ils sont fortement embrassants ont le dos très-large et sont munis d'une carène, qui fait une saillie plus apparente sur le dernier tour vers le bord antérieur et le supérieur. Le bord inférieur des tours est fortement échancré pour recevoir le retour de la spire. Les côtés des tours sont arrondis et obtus.

L'ouverture est très-large et moins haute; car sa largeur est de 1 pouce 6 lignes et sa hauteur de 11 lignes. L'ombilic est très-large, mais superficiel et non profond; il montre 3 ou 4 tours, cachés en dedans.

Je ne'n connais que les noyaux, dont le plus grand a une longueur de 2 pouces et une largeur de $1^1/_2$ pouce à l'ouverture, tandis que le dernier n'a pas plus de 7 lignes de large à son origine.

Le noyau du Beller. attenuatus ressemble beaucoup à celui du Beller. tuberculatus D'ORB., quoique le test de ce dernier soit tout-à-fait différent; néanmoins son test rappelle aussi l'espèce du vieux grès rouge de la Russie du nord.

Quelques uns des noyaux sont changés en silex corné, comme les Coraux du calcaire carbonifère du gouvernement de Moscou; les autres forment de masses calcaires.

### Esp. 837. Beller. tuberculatus D'ORB.

DE KEYSERLING Reise im Lande der Petschora pag. 262, Pl. XI, fig. 5.

La coquille, de taille moyenne, est fortement embrassante, le dernier tour se dilate considérablement et les côtés du bord de la large ouverture forment des expansions calleuses en ailes; le bord supérieur du dernier tour est garni de petits tubercules, disposés en rangées parallèles obliques, convergentes vers la carène dorsale.

*Hab.* dans un calcaire marneux du vieux grès rouge du Vol, et dans un grès calcaire du même terrain sur les bords de l'Oukhta au nord de la Russie.

L'ombilic est fort étroit et se reconnait à peine en arrière de l'expansion latérale des deux côtés du bord de l'ouverture.

Esp. 838. Beller. decussatus Fér.

de Koninck carbonif. de Belg. l. c. pag. 339, Pl. XXIX, fig. 2—3; Pl. XXX, fig. 3.

La coquille globeuse est striée, à stries longitudinales traversées par des stries transverses semblables; le dos est caréné ou plutôt garni d'une petite bande enfoncée, également striée; l'ombilic est étroit et profond.

*Hab.* dans le schiste argileux du calcaire houiller de Lissitschanskaya-balka.

La coquille ne s'y trouve qu'en petites variétés de 3½ lignes de long et de 3 lignes de large; elles sont dépourvues de la carène, au-lieu de laquelle une bande étroite occupe la partie antérieure du dernier tour. L'ouverture est semi-lunaire, le bord inférieur échancré, à échancrure large.

Esp. 839. Beller. dorsualis *m.*

Pl. XL, fig. 29 a grand. natur., b c grossis.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 154.

Testae minimae globosae superficies longitudinaliter striata, umbilico clauso aut aperto.

*Hab.* dans le calcaire marneux du vieux grès rouge de Staraja-Roussa, et de Boureghi au bord du lac Ilmen, et dans l'argile jaune carbonifère du village de Sloboda dans le gouvernement de Toula.

Cette coquille microscopique est globeuse, embrassante, le dernier tour seul se voit et recouvre les tours précédents; l'ouverture est semi-lunaire à cause du retour de la spire, qui fait une échancrure large au bord inférieur.

Le dos de la coquille est un peu tranchant, comme caréné, de là le bord supérieur de l'ouverture y présente un angle aigu; les côtés sont un peu comprimés, mais convexes et striés, à stries longitudinales concentriques. L'ombilic très-petit est quelquefois fermé.

C'est une des plus petites espèces, qui n'a que la longueur d'une ligne; les individus de l'argile jaune du calcaire carbonifère inférieur de Toula sont exactement de la même longueur que ceux du vieux grès rouge de Staraja-Roussa.

Une petite variété de Toula est plutôt déprimée, à dos large et arrondi, mais sa surface est également striée, à stries très-serrées sur les côtés autour des ombilics; l'ouverture est plus large que haute et la

côtés sont plus étroits que le dos large et dépourvu d'une carène quelconque.

Le Beller. Witryanus DE KON.* rappelle beaucoup notre espèce microscopique, mais il est plus grand et strié aussi de travers, d'où il se développe une surface carrée; il y a pourtant aussi quelques variétés du dorsualis, qui sont également striées, à stries transverses et longitudinales, de sorte qu'elles rappellent beaucoup le Beller. decussatus, auquel elles pourraient même être réunies comme variété microscopique.

### Esp. 840. Beller. pusio *m.*

**Pl. XL, fig. 30 a grand. natur., b c grossis.**

Bullet. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 154.

Testae minimae microscopicae globosae anfractus celerrime increscentes, postremo maximo omnes antecedentes occultante, apertura angulato-semilunaris, umbilico magno, aperto; superficies laevis.

*Hab.* dans l'argile jaune du calcaire carbonifère du village Sloboda, dans le gouvernement Toula.

La coquille microscopique est globeuse, fortement embrassante, les tours de spire grossissent rapidement, de sorte que le dernier tour très-grand recouvre les tours précédents et les cache entièrement. L'ouverture est semi-lunaire, de largeur double de la hauteur, à côtés anguleux. Le dos est fort large et arrondi et les bords sont presque tranchants, car la coquille semble un peu déprimée. L'ombilic est élargi, mais superficiel; au fond se reconnaissent les 2 ou 3 tours précédents.

La surface de la coquille est lisse et sa longueur est d'une ligne; la largeur est un peu moindre; il y a cependant des variétés de $1\frac{1}{2}$ ligne de long et de 1 ligne de large. L'ouverture est la partie la plus large de la coquille; les 2 bords se dilatent en prolongements latéraux anguleux, qui dépassent de beaucop en largeur l'avant-dernier tour.

### Esp. 841. Beller. granulum *m.*

**Pl. XL, fig. 31 a grand. natur., b c grossis.**

Testae minimae microscopicae globosae anfractus subito increscentes, postremo reliquos antecedentes amplectente et occultante, apertura

* DE KONINCK anim. foss. carbonif. de Belg. l. c. Pl. XXVIII, fig. 9.

distinctius semilunaris, umbilico subnullo, puncti instar notato; superficies laevis.

*Hab.* dans l'argile jaune carbonifère du village de Sloboda, dans le gouvernement de Toula.

La coquille microscopique, globeuse est toute lisse et un peu comprimée des deux côtés, à large dos arrondi; l'ouverture est fort large et très-basse, offrant une forme semi-lunaire complète. L'ombilic est presque nul et un petit enfoncement punctiforme en occupe la place.

L'avant-dernier tour ne se reconnait pas du tout, puisqu'il est entièrement caché par le dernier tour, qui seul forme toute la coquille, offrant l'extérieur d'un petit Goniatites.

C'est la plus petite espèce de Bellerophon, qui soit connue jusqu'à présent, et elle n'a qu'une ligne de longueur; par sa forme extérieure elle réunit ce genre aux Goniatites à cloisons.

## Ordre sixième.
## *Gastéropodes.*

Les mollusques gastéropodes, à tête distincte et garnie de tentacules oculifères, ont sous le ventre, un disque charnu qui leur sert de pied à ramper; le dos est couvert d'un manteau dans l'épaisseur duquel se produisent les coquilles, contournées en spirale et de forme très-différente; elles sont tantôt symétriques de plusieurs pièces, tantôt symétriques d'une seule pièce, tantôt non-symétriques à spirale oblique. La plupart des genres ont un opercule calcaire ou corné, attaché à la partie postérieure du pied, pour fermer la coquille, quand l'animal y est rentré; il se trouve très-rarement fossile. La spirale saillante se dirige d'ordinaire obliquement du côté droit; il n'y en a qu'un nombre très-petit qui ont leur spire saillante à gauche, lorsque l'animal marche; elles se nomment perverses.

Les genres fossiles n'en sont pas moins nombreux dans la période ancienne, que ceux des Acéphales et de Brachiopodes, mais leur détermination systématique est très-difficile, puisque l'opercule ne se trouve pas à l'ordinaire et que l'intérieur de l'ouverture ne s'est pas bien conservé; les genres sont par conséquent rapportés aux genres des mers actuelles, et ce ne sont que les espèces qui caractérisent les terrains anciens; il existe pourtant plusieurs genres fossiles caractéristiques, tels que les Macrochilus, Scoliostoma, Euomphalus,

'leurotomaria, Loxonema et d'autres, tandis que les Strombus, lurex, Fusus, Pleurotoma, Cassis, Dolium, Voluta, Co-us et plusieurs autres genres vivants manquent entièrement parmi les ossiles.

* Cyclobranches.

## Famille trente-troisième.

## Chitonidées.

Les coquilles sont formées d'une rangée d'écailles symétriques cal-caires, enchassées le long du dos du manteau dont les bords sont co-riaces et garnis d'épines ou de poils; une rangée de branchies occupe chaque côté des bords du manteau; le pied ovalaire est couvert par le large bord du manteau, entre lequel et le pied règne de chaque côté la rangée de branchies en pyramides lamelleuses.

### *Genre LXIX. Chiton L.*

Les coquilles forment une rangée de huit écailles testacées et im-briquées, dont les terminales sont semi-circulaires, les autres presque égales en largeur et échancrées en avant.

Ce genre se trouve dans tous les terrains de la période ancienne t vit encore dans les mers actuelles.

#### Esp. 842. Chit. priscus Münst.

Koninck anim. carbon. de Belg. l. c. pag. 321, Pl. 23, fig. 1.

Le test se compose de 8 écailles à côtés parallèles et à carène oyenne, faisant une petite saillie à leur bord antérieur.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'étage inférieur de Boro-itschi, sur les bords de la rivière Prikscha.

L'individu qui se trouve dans la collection de l'Institut des mines St. Pétersbourg, est trop incomplet et fort comprimé, pour être ex-tement déterminé; mais les écailles testacées sont carénées au milieu, mme l'espèce de la Belgique et c'est pour cette raison que je l'ai uni à cette dernier.

## Famille trente-quatrième.

## Patellidées.

Les coquilles en cône aplati ont la cavité intérieure lisse et dé-urvue d'un diaphragme en spirale; l'animal remplit entièrement la

cavité et se fixe si fortement avec son pied large et orbiculaire aux roches ou à d'autres coquilles qu'il y reste attaché comme une ventouse. La tête prolongée en museau est garnie de 2 tentacules, à la base desquels les yeux se fixent, la langue est garnie de petites épines, comme celle du Dolium, d'où Mr. HUXLEY* présume que les Conodontes de Mr. PANDER se rapportent à ces épines dentiformes des Mollusques. Les branchies en pyramides lamelleuses occupent en cercle l'espace entre le pied et le bord du manteau.

### Genre LXX. *Patella L.*

La coquille en cône plus ou moins déprimé a le sommet central rapproché du bord, qui est toujours entier; la surface est lisse ou plissée, à plis rayonnés.

Ce genre se trouve dans les terrains à Orthocératites, à Coraux et dans le carbonifère et passe par les deux autres Périodes à celle d'aujourd'hui.

#### Esp. 843. Pat. constricta *m.*

Pl. XLI, fig. 21 a b grand. natur.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 157.

Testa pileiformis dilatata, basi et lateribus utrinque constrictis notata, vertice submedio.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites des environs de Réval.

Cette petite coquille est en bonnet comprimé, la base ovalaire est un peu plus large du côté postérieur que de l'antérieur, où il se rétrécit insensiblement, les deux côtés latéraux sont doucement comprimés; il se développe par-là de chaque côté de la coquille, une légère échancrure qui forme plus haut un petit enfoncement superficiel.

Le sommet s'élève assez haut; il est à peine plus rapproché du bord antérieur que du postérieur.

La surface semble être lisse; on ne remarque pas même de stries d'accroissement, parce que c'est un noyau que je possède dans ma collection, le test ne s'étant pas encore rencontré.

Le noyau a 5 lignes de long, 4 lignes de large, et 3 de haut.

Il rappelle beaucoup le Pat. elliptica MÜNST. qui est pourtant entièrement convexe et n'offre pas les deux côtés latéraux légèrement enfoncés, comme le constricta.

---

* MURCHISON siluria. London 1859, pag. 375.

Esp. 844. Pat. elliptica MÜNST.

eitr. zur Petrefactenkunde III, pag. 81, Pl. XIV, fig. 25.

La coquille est petite, déprimé-conique, à sommet central aigu et base elliptique, la surface est lisse.

*Hab.* dans le calcaire à Coraux de Ficht à l'Ile d'Oesel.

La coquille est elliptique, s'élève au milieu en un centre aigu, souent incomplet et terminé en orifice elliptique. Les côtés du test sont égalément convexes et offrent vers le bord antérieur et le postérieur une légère gibbosité qui se porte au sommet tranchant.

Le noyau a $3\frac{1}{2}$ lignes de long, $2\frac{3}{4}$ lignes de large et 2 lignes de haut.

C'est, à ce que je crois, le vrai Pat. elliptica MÜNST. du calcaire à Goniatites d'Elbersreuth, qui se retrouve aussi, selon Mr. GEINITZ *, dans un schiste calcaire à Orthocératites du mont Gunzenberg près de Plauen en Saxe, dans une couche calcaire qui correspond au calcaire à Coraux de l'Ile d'Oesel.

Esp. 845. Pat. umbonata *m.*

Pl. XLI, fig. 16 a b grossis, c grand. natur.

Testa exigua compresso-conica, passim dilatato-ovata, vertice centrali vel excentrico, laterali; superficie pustulosa.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Poulkova.

Cette petite coquille est comprimé-conique, élargi-ovalaire, à sommet épais et élargi, central ou excentrique, selon l'âge différent de l'animal, le bord postérieur forme alors une pente oblique.

La coquille est couverte d'un épiderme brun, et marqué de petites taches blanches irrégulières et disposées sans ordre, qui ne s'élèvent pas au-dessus de la surface et ne forment pas de pustules ou verrues, comme les grains du Metopt. pustulosa KUT., duquel cette espèce diffère par son sommet central allongé et sa surface entièrement lisse.

La coquille a 4 lignes de long, 3 de large et 2 de haut; je n'en connais pas d'individus complets; ils sont toujours comprimés et plus ou moins cassés. Les taches blanches ne se voient que par une bonne loupe.

---

* GEINITZ die Grauwackenformation von Sachsen. Leipzig 1853 l. c. p. 45, Pl. XIX, fig. 21.

Esp. 846. Pat. mitreola *m.*

Pl. XLI, fig. 20 a grand. natur., b c grossis.

Beiträge zur Geol. u. Palaeont. Russl. l. c. pag. 118.

Testa exigua, elongata, convexa, vertice excentrico; superficies concentrice striata, aliis striis longitudinalibus radiantibus concentricas decussantibus, ideoque granoso-clathrata, ut Acrocylliae sigmoidalis PHILL.

*Hab.* dans le calcaire à Coraux près de Ficht dans l'île d'Oesel.

La coquille très-petite et fort déprimée est allongée et un peu rétréci vers le bord postérieur, à sommet excentrique, infléchi vers le bord postérieur; les deux côtés sont légèrement arrondis et allongés et passent insensiblement dans le bord antérieur un peu élargi. La base est plutôt ovalaire qu'elliptique, et la surface garnie de stries concentriques très-régulières et disposées en étages, comme dans le Patella antiquissima HIS. du calcaire à Orthocératites de la Suède et Pat. implicata Sow. du calcaire de Wenlock de l'Angleterre, mais les étages du mitreola sont coupés par des stries longitudinales, d'où la surface devient carrée, caractère distinctif de l'espèce. Elle est en outre beaucoup plus déprimée que le Pat. antiquissima et plus allongée que le Pat. implicata, car elle a 3 lignes de long et $2\frac{1}{2}$ de large.

Le bord postérieur, vers lequel s'incline le sommet, est plus rétréci que l'antérieur plus élargi et marqué d'un sillon, qui prend naissance au sommet et se termine au bord. Il est cependant possible que ce sillon soit accidentel et ne se trouve pas chez des individus bien conservés; c'est aussi pour cela que le dessinateur ne l'a pas rendu. Le bord postérieur ne s'est pas mieux conservé; il semble avoir été échancré ou pourvu d'un enfoncement, rempli dans l'individu que j'ai fait dessiner d'une masse calcaire, qui cache sa forme véritable.

Les plis concentriques sont comme granulés, à cause des stries longitudinales qui les traversent; les grains ne se voient que par une bonne loupe.

Mr. SCHMIDT* a confondu le Pat. mitreola avec le Capulus calyptratus SCHRENK, qui, d'après son nom spécifique, n'est pas un Patella, mais un Calyptraea, comme cela sera exposé plus loin.

---

* Archiv f. Naturkunde l. c. p. 204.

Esp. 847. Pat. scutellum *m.*

Pl. XLI, fig. 17 a grand. natur., b c grossis.

ll. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 156.

Testa exigua scutelliformis, ovata, vertice centrali nodoso.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Poulkova et de ckholm.

Cette petite coquille est en écusson ovalaire, à sommet presque ntral, en forme d'un petit noeud, qui s'élève au milieu de la surface pente égale vers tous les côtés.

La surface est lisse et à peine marquée de stries d'accroissement oncentriques. Les bords sont tranchants et l'un d'eux un peu plus troit que l'autre qui lui est opposé; la forme devient par-là ovalaire, omme dans l'individu de Lyckholm; un autre individu de Poulkova l. c. fig. 17) est plutôt elliptique et un peu anguleux.

Esp. 848. Pat. depresa *m.*

Pl. LI, fig. 10 a b grand. natur.

Testa orbicularis, depressa, vertice paullo prominulo, anticum mar-inem accedente; superficie tenuissime concentrice striata.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'étage inférieur sur le bord roit de la rivière Tscherepetj près du village de Tschernyschine dans gouvernement de Kalouga.

Cette petite coquille est en forme de bonnet très-déprimé, pres-ue plat et orbiculaire, à sommet à peine saillant et rapproché du bord stérieur qui est arrondi comme les autres bords, de sorte que la base test devient orbiculaire.

La surface est convexe, surtout vers le bord postérieur, sur lequel sommet s'élève et fait une petite saillie au-dessus du bord. La sur-ce est en général striée concentriquement, les stries d'accroissement nt inégales, de plus fines alternent avec de plus épaisses et les stries ncentriques sont coupées, au-dessous de l'épiderme, par des stries ngitudinales très-fines et très-serrées. Les bords sont tranchants.

La largeur de la coquille est de 5 lignes; c'est aussi sa longueur; e a par conséquent une circonférence orbiculaire. La hauteur ne dé-sse pas $1^1/_2$ lignes au-dessus du sommet.

Esp. 849. Pat. exilis *m.*

Pl. LI, fig. 11 a b grand. natur., c grossi.

Testa exilis depresso-pileiformis, vertice excentrico, prope margi-n posticum locato; superficies laevis, nigra.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère à Cypridines de l'étage inférieur près du village de Filimonoff dans le gouvernement de Toula.

La coquille très-petite est en bonnet déprimé, orbiculaire, à bords tranchants et à sommet à peine rapproché du bord postérieur, qui cependant semble être plus rétréci que l'antérieur, lequel est plus élargi. Le sommet excentrique fait une petite saillie, autour de laquelle les stries d'accroissement concentriques sont distinctes, nombreuses et inégales. La surface est lisse et d'une couleur noire, qui était peut-être sa teinte naturelle pendant la vie de l'animal.

La coquille a 2 lignes de long et autant de large; sa hauteur est de $^3/_4$ de ligne; c'est par conséquent une de plus petites espèces.

### *Genre LXXI. Metoptoma* Phill.

La coquille en bonnet ne se distingue que par le bord postérieur tronqué ou échancré, et par le sommet rapproché de ce bord.

Ce genre se trouve dans le calcaire à Orthocératites et le carbonifère.

#### Esp. 850. Metopt. siluricum *m.*

Urwelt Russlands Heft III, pag. 77, Pl. II, fig. 1—2.

La coquille, de taille assez grande, en bonnet convexe, a le sommet arrondi, très-peu saillant et à bord tranchant plissé; les plis rayonnés sont coupés par des stries d'accroissement concentriques.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Réval.

La longueur est presque égale à la largeur, qui a $1^1/_2$ ligne, la hauteur est d'à-peu-près 8 lignes. Le bord postérieur est largement échancré et dépourvu des plis rayonnés, qui font l'ornement des autres bords. La coquille est fixée sur un test calcaire, aplati, qu'on pourrait prendre pour la valve inférieure, mais sa forme différente ne confirme pas cette manière de voir; en outre un autre individu se trouve aussi fixé sur la roche calcaire elle-même.

#### Esp. 851. Metopt. pustulosum *m.*

Pl. XLI, fig. 18 a grand. natur., b grossi, adulte.

Patella pustulosa Kutorga Abhandl. d. miner. Gesellsch. zu St. Petersb. l. c. 1846, pag. 124, Pl. VII, fig. 8 et Pat. rivulosa Kut. ibid. pag. 126, fig. 9*.

Cette petite coquille est en bonnet déprimé, orbiculaire, un peu plus

* Le Patella pileolus Kutorga l. c. Pl. VII, fig. 10 me semble être le Pseudocrania antiquissima.

rge que longue, à sommet rapproché du bord tronqué postérieur; surface est pourvue de petits grains ou verrues nombreuses très-ser-ies et disposées en rangées rayonnées vers le sommet.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Poulkova.

La coquille à surface presque également convexe a le bord posté-eur tronqué, presque triangulaire et placé obliquement; il est couvert, omme le reste de la surface, de petits grains ou verrues microscopi-ues, disposées en rangées rayonnées autour du sommet, tandis que les etites verrues sont disposées sans ordre vers les bords et très-rappro-bées les unes des autres. La surface offre alors la conformation du 'at. rivulosa Kut., qui n'en semble être qu'une variété.

Le sommet ne fait presque pas de saillie, puisqu'il est placé à peine lus haut que le centre de la coquille, qui est bombé. Les jeunes indivi-us présentent le sommet beaucoup plus rapproché du milieu; c'est le entre lui-même qui fait la saillie du sommet. Les verrues microsco-iques sont alors plus confluentes en rangées rayonnées et granulées, ntre lesquelles se développent d'autres rangées accessoires (voy. la l. VII, fig. 9 a, dans le mémoire de Mr. Kutorga). C'est avec l'âge lus avancé que ces rangées accessoires augmentent de plus en plus en ombre, et toute la surface en devient comme granulée, à grains très-errés, parmi lesquels on ne peut plus reconnaitre de rangées distinctes.

### Esp. 852. Metopt. solare *m.*

Pl. XLI, fig. 19 a grand. natur., b grossi.

Testa parva orbicularis, depresso-plana, margine postico recto iangulariter truncato, striato, striis parallelis, exiguis, superficie a ver-te excentrico radiatim plicata, plicis continuo accessoriis, extremis anulosis, interstitiis plicarum transversim et tenuissime striatis.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Poulkova.

La coquille est petite, orbiculaire, disciforme, déprimé-aplatie, à rd postérieur tronqué, presque triangulaire, placé obliquement et rié; à stries parallèles très-fines et coupées par d'autres stries trans-rses encore plus fines et très-serrées; elles semblent offrir autant de ries d'accroissement concentriques. Le sommet est placé plus près i bord tronqué que vers le centre de la surface; il s'élève à peine i-dessus de la surface et forme le point le plus élevé de la coquille, iquel prend naissance un plateau qui, en pente oblique ou même pres-ie concave, se continue jusqu'au bord arrondi antérieur. Ce plateau t couvert de plis rayonnés, infléchis vers les deux bords et granulés

à leurs bouts, offrant des plis accessoires plus courts dans leurs interstices, qui sont striés transversalement, comme ceux des plis parallèles du bord tronqué. Les stries transverses semblent donner naissance aux petits grains qui ornent les plis rayonnés.

## Famille trente-cinquième.
## Capulidées.

La coquille en bonnet a le sommet allongé, souvent contourné et placé vers le bord inférieur non tronqué; la cavité est souvent munie d'un diaphragme mince ou d'une lame contournée, qui ferme quelquefois l'ouverture ovalaire. L'animal a les branchies pinnatifides, cachées dans une cavité nuchale; la langue est garnie de 7 rangées longitudinales de petites lames calcaires. L'impression musculaire solitaire en fer à cheval se reconnait sur le bord postérieur, à ouverture contournée en avant.

### *Genre LXXII. Capulus* MONTF.

La coquille est en bonnet conique, à sommet allongé tantôt droit (Capulus MONTF.), tantôt oblique, contourné de côté (Pileopsis LAM.) qui a servi à Mr. PHILL. de type pour son genre Acrocyllia (faussement nommé Acroculia). Mr. F. ROEMER a réuni les 3 genres sous le nom le plus ancien de Capulus, la conformation de la cavité du test, surtout la forme de l'impression musculaire n'étant pas connue.

Ces 3 genres se trouvent dans tous les terrains et vivent encore dans les mers actuelles.

#### Esp. 853. Capul. borealis Duc MAX. LEUCHT.

Herzog v. LEUCHTENBERG Thierreste d. Urwelt v. Zarskoje l. c. pag. 13, Pl. II, fig. 3—4.

Cette petite coquille est en bonnet un peu comprimé, à bord inférieur élargi tranchant et à sommet central saillant.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Poulkova.

La coquille lisse est sillonnée transversalement; elle a 9 lignes de haut, 10 de large dans une direction, et 9 dans l'autre.

#### Esp. 854. Capul. rostratus *m.*

Pl. LI, fig. 12 a b.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 157.

Testa exigua pileiformis, convexa, vertice excentrico inflexo prope marginem posticum sito, basi elliptica, superficies laevis.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites des Iles d'Odinsholm et de Dagö, près de Hohenholm.

La coquille est petite, convexe, bombée, à sommet excentrique, infléchi vers le bord postérieur qui est un peu rétréci. Le sommet est placé tout régulièrement vers le bord du test, comme chez le Capul. psittacinus SANDB. du terrain rhénan du grand-duché de Nassau, dont la surface est cependant parcourue de stries d'accroissement concentriques, traversées par des stries longitudinales beaucoup plus fines. La surface du Capul. rostratus est lisse et, à ce qu'il semble, marquée de stries concentriques très-fines, non coupées par d'autres stries transverses.

L'ouverture de la coquille est ovalaire; elle est un peu plus large en avant que vers l'extrémité postérieure.

La coquille a 4 lignes de long et 3 de large; elle a à-peu-près 2 lignes de haut et diffère en tout cas par ces dimensions du Capul. psittacinus.

Elle se rapproche encore plus du Carinopsis patelliformis HALL * qui a presque la même forme, mais qui est cependant un peu plus déprimé, car le rostratus est plus haut et plus bombé; c'est le même cas avec le Patell. antiqua SCHLOTH.**, du terrain à Orthocératites de la Suède, qui est plus plat ou déprimé et à sommet moins saillant que le rostratus.

Esp. 855. Capul. irregularis *m.*

Pl. XLI, fig. 15 a b c grand. natur.

Patella irregularis Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. p. 156.

Testa parva compresso-conica, altero latere convexo, altero plano, medio sulco obliquo instructo, utroque margine antico et postico scindente.

*Hab.* dans un calcaire à Pentamères des mines de Nicolas-Pavlinsk, au nord de l'Oural.

La coquille en cône comprimé a l'un des deux côtés (le droit) convexe et uni, l'autre (le gauche) plat et pourvu d'un sillon oblique, qui descend du sommet et se porte à la base en s'élargissant insensiblement vers le bas. Le sommet est aigu et un peu infléchi vers le bord

* HALL Palaeont. of New-York vol. I, pag. 306, Pl. 83, fig. 7.

** v. SCHLOTHEIM Verstein. aus d. Petrefactensammlung. Gotha 1832, pag. 17, Pl. XII, fig. 2.

postérieur qui est tranchant et légèrement échancré, tandis que le bord antérieur également tranchant, est droit ou plutôt un peu courbé.

Le test était mince; il ne s'est conservé que vers le bord antérieur et se distingue surtout par la grande irrégularité de ses deux côtés. Il n'y a pas d'espèces voisines, semblables à celle-ci, dans d'autres pays.

Cette espèce a 11 lignes de large à sa base et 6 lignes de haut; sa largeur égale à-peu-près 5 lignes.

Esp. 856. **Capul. proavus** *m.*

Pl. XLI, fig. 14 a b grand. natur.

Acroculia proavus Géogn. de Russie (en russe) pag. 384.

Testa parva compresso-conica, vertice prolongato, incrassato, postrorsum et in unum latus inflexo, antico margine obtuse carinato; superficies transversim striata.

*Hab.* dans le calcaire à Pentamères de Bogoslovsk, au nord de l'Oural.

La coquille forme un cône comprimé qui se prolonge doucement en un long sommet fortement infléchi vers le bord postérieur et du côté gauche.

Les deux côtés sont inégaux, l'un est convexe (le droit) et l'autre (le gauche) plus plat. Le bord antérieur en carène obtuse sépare les deux côtés, l'un de l'autre et rend la coquille fort inéquilatérale.

Le sommet large s'élève très-haut et est fort infléchi en arrière; de-là le bord postérieur est largement échancré, à échancrure superficielle.

Toute la surface est parcourue transversalement de 6 ou 7 sillons très-prononcés et espacés; ils proviennent des stries d'accroissement concentriques.

La coquille a 1 pouce de haut, 10 lignes de large à sa base dans une direction, et 6 lignes de large de l'autre, mesurée d'un côté latéral à l'autre; elle n'a que 4 lignes au milieu de la hauteur.

Le test était très-délicat et fragile; ce n'est que le noyau qui s'est conservé avec quelques petits fragments du test, qui se reconnaissent sur la surface du noyau.

Cette espèce ressemble beaucoup au **Pileops. triloba** Goldf., identique avec le **Pileops. vetusta** Sow.*, qui provient du terrain de

---

* de Koninck, anim. foss. carbonif. de Belg. Liège 1842. pag. 337. Pl. XXIII, bis, fig. 2.

l'Eifel et du carbonifère de la Belgique et de l'Angleterre; il diffère pourtant par une largeur plus grande, et n'est pas aussi comprimé que l'espèce de Bogoslovsk, dont l'échancrure au bord postérieur ne monte pas si haut que dans l'espèce de l'Eifèl, à laquelle manque le dos caréné de la coquille de Bogoslovsk.

Esp. 857. **Capul. conspicuus** *m.*

Pl. L, fig. 12 a b grand. natur.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 157.

Testa magna pileiformis, e lata basi adscendens et lato vertice acuto-prolongato ac postrorsum deflexo notata, postico margine sub vertice exsecto.

*Hab.* dans le calcaire à Encrinites de l'Altaï entre les rivières Tscheremschanka et Bystroukha.

Cette grande coquille en bonnet allongé offre le sommet large, fortement dirigé en arrière et recourbé avec sa pointe aiguë vers le bord postérieur, au-dessous de cette pointe se reconnaissent plusieurs enfoncements irréguliers, et le bord postérieur élargi est comme échancré; ne possédant qu'un noyau, je ne saurais affirmer que le bord était effectivement échancré.

Le noyau a 10 lignes de haut, 1 pouce de large au milieu de la base et 1 pouce 4 lignes de long du côté antérieur vers le postérieur.

Cette espèce ressemble beaucoup au Metoptoma (Patella) oblongum Phill.*, qui se distingue pourtant par son sommet moins infléchi en crochet, et par son bord postérieur moins échancré, quoiqu'en général les 2 espèces aient une affinité remarquable l'une avec l'autre.

Esp. 858. **Capul. Ermani** de Vern.

Paléont. de Russie l. c. pag. 331, Pl. XXIII, fig. 10.

Cette petite coquille se prolonge en un sommet contourné en spirale pourvue d'un tour et demi et disposée du côté droit, tandis que le côté gauche se distingue par un ombilic profond.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère à Goniatites de Kasatschy-datschy, sur le revers oriental de l'Oural.

La coquille ressemble également au Capulus vetustus et au

* Phillips mount. limest. of Yorksh. l. c. Pl. XIV, fig. 10. — de Koninck anim. foss. Belg. l. c. Pl. XXIII, fig. 6.

neritoïdes, mais elle s'en distingue par sa forme particu
long sommet latéral fortement enroulé.

Esp. 859. Capul. pileolus *m.*

Pl. L, fig. 11 a b grand. natur.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 157.

Testa mediocris, pileiformis, regularis, sensim in verticem p
sum inflexum acutum excurrens, apertura multo latior quam lo
superficies apicem versus transversim sulcata.

*Hab.* dans le grès carbonifère à Goniatites d'Artinsk, dans l'

La coquille, de taille moyenne, est en bonnet court, à s
aigu et recourbé en arrière; le côté antérieur très-bombé est tra
salement sillonné vers le sommet, qui est court et se recourbe
arrière. Le côté postérieur, au-dessous du sommet recourbé, es
vexe et presque lisse, ou plutôt marqué de quelques stries trans
les fines; il est beaucoup plus étroit que le côté antérieur qui s'
considérablement vers le bord inférieur.

Les deux bords latéraux sont obtus et un peu comprimés,
arrondis. L'ouverture de la coquille est elliptique, mais irrég
offrant l'un des côtés (l'antérieur) plus large que l'autre (le posté
Les stries fines du côté postérieur diffèrent tout-à-fait des sillons
et épais du côté postérieur.

La coquille, remarquable par sa compression d'en avant en a
offre à sa base une largeur de 1 pouce 6 lignes, mesurée dans s
grande dimension, tandis qu'elle n'a que 1 pouce dans l'autre dim
qui est plus petite; mesurée au-dessus du sommet, elle a 9 lignes de

## *Genre LXXIII. Calyptraea* LAM.

La coquille en cône a la base orbiculaire et dans sa cav
diaphragme mince en spirale, qui monte obliquement dans le h
ferme en partie l'ouverture.

Ce genre se trouve dans le terrain à Coraux et vit encore da
mers actuelles.

Esp. 860. Calyptr. calyptrata SCHRENK.

Pl. LI, fig. 13 a b c grand. natur.

Capulus calyptratus SCHRENK Uebersicht d. obersilurischen S
tensystems v. Esthland. Dorpat 1852, pag. 83.

Cette petite coquille en cône très-court est plus ou moins ir
lière, le sommet est central et obtus, la surface striée concentrique

*Hab.* dans le calcaire à Coraux de l'île d'Oesel, près de Hohen-eichen, de Ficht, de Lode.

La coquille est conique, à cône court et oblique, le sommet obtus est toujours incomplet et laisse voir à travers son ouverture le diaphragme en spirale, qui se reconnait dans la cavité du test, au-dessus de l'ouverture. L'espèce n'appartient pas par conséquent au genre Capulus, comme l'a cru Mr. SCHRENK, mais à un genre qui ne s'est trouvé jusqu'à présent que dans un terrain moderne, le Calyptraea. Ce n'est pas le Patella mitreola, comme l'a présumé Mr. SCHMIDT*, ainsi que je l'ai exposé plus haut. L'espèce, que j'ai reçue sous le nom de Capulus calyptratus SCHR. de l'île d'Oesel, est toute différente; j'en ai fait mention, sous ce nom, dans mon mémoire sur l'île d'Oesel**, où j'ai donné en même temps la description du Patella mitreola qui en diffère tout-à-fait; il m'est inconcevable qu'on ait pu réunir les deux dans une même espèce. Au reste, la cavité de différentes espèces de Capulus, Pileopsis, Acrocyllia n'est pas encore connue, et il serait même possible, que l'un ou l'autre des genres cités ait aussi intérieurement un diaphragme en spirale.

## Famille trente-sixième.

## Naticidées.

L'animal est pourvu d'un très-grand pied qui, séparé de la petite tête indistincte par un pli transversal profond, se développe des deux côtés en une grande masse; les tentacules sont petits, très-courts et portent les yeux à leur base; les machoires latérales se composent de petites pièces disposées en quinconce, et la langue est formée de six rangées longitudinales de petites lames. Le test est contourné en spirale plate et pourvu d'une large ouverture fermée par un opercule auriculaire; il est renfermé dans le manteau.

### *Genre LXXIV. Sigaretus* LAM.

La coquille déprimée est contournée en spirale plate et placée d'un côté; l'ouverture ovalaire est élargie et entière.

Ce genre se trouve dans le terrain à Goniatites, dans le calcaire tertiaire et vit encore dans les mers actuelles.

---

* Archiv f. d. Naturk. Lievl. l. c. pag. 204.

** Bull. de la Soc. des Natur de Mosc. 1854, pag. 94.

Esp. 861. Sigar. Uchtae KEYS.

v. KEYSERLING Reise im Lande d. Petschora l. c. pag. 268, Pl. XI, fig. 1

La coquille petite et auriculaire forme $1\frac{1}{2}$ tour, l'ouverture es allongée et garnie de 2 plis, parallèles à son bord.

*Hab.* dans le schiste argileux à Goniatites (le domanic) sur les bords de la rivière Oukhta.

Mr. DE KEYSERLING n'est pas sûr de la détermination du genre; il présume même, que l'individu pourrait être un jeune Natica.

## Genre LXXV. Naticopsis.

La coquille globeuse ou elliptique a la spire très-courte, formée de quelques tours seulement; l'ouverture est large, ovalaire, la columelle est renflée, calleuse ou aplatie dans sa première moitié; l'ombilic est fermé ou très-petit et visible dans les seuls noyaux.

Ce genre se trouve dans la première période.

Esp. 862. Naticops. domanicensis KEYS.

DE KEYSERLING Reise l. c. pag. 267, Pl. XI, fig. 13.

La coquille est de hauteur et de largeur égales, les tours bombés sont séparés les uns des autres par des sutures profondes, l'ouverture a une longueur double de la largeur; l'ombilic est nul.

*Hab.* dans le schiste argileux, dit domanic, sur les bords de la rivière Oukhta.

La surface est striée, à stries d'accroissement obliques, coupées par des stries longitudinales.

Esp. 863. Naticops. primigenia m.

Pl. XLIV, fig. 6 a b grand. natur.

Géogn. de Russie l. c. pag. 380.

Testa elongato-globosa, spira paullo emergente, ultimo anfractu antecedentes omnes occultante, celeriter increscente latitudine, ventricoso, columella subcallosa, sulco longitudinali superficiali notata, apertura magna elongato-ovata.

*Hab.* dans le calcaire à Pentamères des mines de Gherikhoff dans l'Altaï.

La coquille est allongée, ovalaire, les tours de spire convexes grossissent rapidement, le dernier est très-bombé, allongé et embrasse les

tours précédents, qui forment une spire fort peu saillante. La olumelle aplatie est un peu calleuse et pourvue d'un petit sillon longi-udinal superficiel, qui s'élève parallèlement au bord columellaire et emble remplacer l'ombilic dont il n'existe pas de trace. L'ouverture est llongée, ovalaire, très-haute, égalant presque les $^3/_4$ de la longueur totale e la coquille. Le bord inférieur de l'ouverture est arrondi, le supérieur st aigu, car le bord extérieur fort convexe s'y réunit avec le colu-ellaire sous un angle aigu.

L'épiderme rouge foncé s'est conservé çà et là sur la surface et ffre à peine quelques traces de stries d'accroissement.

La coquille a 11 lignes de long et 10 lignes de large à sa base, ù l'ouverture occupe la largeur de 5 lignes, c'est-à-dire, la moitié e la largeur totale de la coquille; l'ouverture a 8 lignes de long et oc-upe par conséquent plus des $^3/_4$ de la longueur totale.

### *Genre LXXVI.* Natica Adans.

La coquille ne se distingue du genre précédent que par son om-ilic très-large et toujours découvert; les tours de spire grossissent ra-idement en largeur, et le dernier très-bombé embrasse les précédents ui d'ordinaire sont fort peu saillants.

Ce genre se trouve dans le terrain à Orthocératites et le calcaire arbonifère et passe par toutes les époques terrestres jusqu'aux temps odernes, puisqu'il vit encore dans les mers actuelles.

#### Esp. 864. Nat. ampullacea *m.*

Pl. XLIV, fig. 1 a b grand. natur.

chichtensystem von Esthland l. c. pag. 124.

Testa maxima exaltata, duobus tribusve anfractibus perquam pro-lientibus, longitudinaliter sulcatis, ultimo maximo ampullaceo, inflato, istinctioribus costis latiores sulcos excipientibus.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de l'île d'Odinsholm, de la resqu'île de Nouk près de Lyckholm, et des environs de Baltischport.

Cette grande coquille s'accroît rapidement en grosseur; les premiers urs de spire sont fort saillants et fort convexes, séparés par des sutu-s très-profondes; le dernier tour est très-grand et garni, comme les écédents, de larges côtes, entre lesquelles se voient de larges sillons perficiels, qui s'oblitèrent, comme les côtes elles-mêmes, vers le bord férieur du tour; il n'y en a que 10 à 12; l'avant-dernier tour en offre ssi, mais ils sont encore moins marqués.

L'ombilic est fort distinct et s'allonge en un large sillon, qui s'élargit considérablement vers le bas. L'ouverture de la coquille est presque elliptique, de 2 pouces de large et de $2^1/_2$ pouces de long; son bord supérieur est anguleux, l'inférieur un peu plus rétréci à sa base que le supérieur à sa réunion avec le bord extérieur.

La coquille, mesurée au dernier tour, a 4 pouces de large et 2 pouces 6 lignes de long; c'est par conséquent une des espèces les plus grandes.

Esp. 865. Nat. prisca *m.*

Pl. XLIV, fig. 2 a b grand. natur.

Schichtensyst. v. Esthland l. c. pag. 124.

Testa magna, depressiuscula, anfractus celeriter increscentes, rotundati, transversim sulcato-striati.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Wésenberg.

La coquille assez grande s'accroît rapidement en largeur, elle n'atteint jamais la hauteur du Nat. ampullacea; les tours de spire sont peu saillants, les sutures très-profondes et la surface marquée de sillons transverses nombreux et plus ou moins distincts; l'ombilic large est profond et entouré de stries d'accroissement plus distinctes.

La coquille a 1 pouce 9 lignes de large et 1 pouce 4 lignes de haut; les premiers tours s'élèvent fort peu et sont encore moins saillants que ceux de l'espèce précédente; le dernier tour se prolonge successivement vers l'ouverture, sans se dilater beaucoup; il reste par conséquent moins haut que dans les autres espèces de la Période ancienne et se distingue surtout par l'ouverture moins grande, droite et non oblique, comme l'est aussi celle du Nat. irregularis.

Esp. 866. Nat. borealis *m.*

Pl. L, fig. 3 a b grand. natur.

Testa elongato-ovata, anfractus 4—5 celeriter increscentes, convexi, laeves, transversim striati, ultimo anfractu maximo, prolongato, apertura longissima.

*Hab.* dans le calcaire à Pentamères près d'Ilimskaya-pristan dans l'Oural.

La coquille allongée, ovalaire, d'une taille médiocre, se compose de 4 ou 5 tours qui s'accroissent rapidement, le dernier est large et fort allongé, beaucoup plus allongé, que dans les espèces précédentes,

ont au contraire ce tour beaucoup plus élargi. L'espèce ressemble ce cas-là au Natica inflata ROEM.* du calcaire à Pentamères Harz, dont le dernier tour se prolonge également, et offre la base rétrécie et plus allongée que l'autre moitié du dernier tour.

L'ombilic est ovalaire, très-large et ouvert. L'ouverture est égale-t ovalaire, beaucoup plus haute que large et pourvue d'un angle au bord supérieur.

La coquille a presque 2 pouces de haut et 1 pouce 4 lignes de au milieu du dernier tour. L'ouverture a 1 pouce 4 lignes de t et 11 lignes de large. Les 3 premiers tours s'élèvent à peine à 6 es, tandis que le dernier tour a 1 pouce 4 lignes de haut et montre longueur très-remarquable. Les sutures sont assez profondes, sur-t celles qui se voient entre le dernier tour et les tours précédents.

Notre espèce semble avoir quelque ressemblance avec le Pleu-omaria undata Sow. du calcaire de Ludlow inférieur de l'Angle-e: elle en diffère par sa coquille non plissée ; les plis lui manquent èrement et la surface est entièrement lisse.

### Esp. 867. Nat. irregularis *m.*

Pl. XLIV, fig. 3 a b grand. natur.

ichtensyst. v. Esthland l. c. pag. 125.

Testa mediocris, depresso-rotundata, ultimo anfractu maximo, an-dentes omnino amplectente, prolongato ac repente dilatato versus turam magnam oblique sitam.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Poulkova et de enholm.

La coquille, d'une taille moyenne, est fort déprimée de sorte que premiers tours de spire ne font pas de saillie distincte ; ils s'accrois-doucement en largeur et s'embrassent entièrement, tandis que le ier s'accroît très-rapidement en largeur et se prolonge en di-ion oblique vers l'ouverture. L'ouverture est plus large que lon-et presque ovalaire, un peu oblique, offrant le bord inférieur et érieur arrondis, et le bord supérieur près du bord intérieur anguleux. nbilic est assez grand et profond. La surface arrondie est striée sversalement, à stries fort serrées, très-fines, n'offrant que des stries croissement.

La coquille est d'une longueur de 10 lignes, mesurée à travers

* ROEMER Versteinerungen des Harzgeb. l. c. pag. 27, Pl. VII, fig. 8.

l'ouverture jusqu'au sommet; elle a 1 pouce et plus de large, mesurée d'un bord à l'autre. L'ouverture a 9 lignes de haut, tandis que la coquille, mesurée au-dessus du sommet, n'a que $5^1/_2$ lignes de haut, preuve, qu'elle est fort déprimée sur le sommet.

La coquille se distingue surtout par l'inégalité de ses 2 côtés, l'un étant fort allongé et élargi vers l'ouverture et l'autre fort rétréci et déprimé; de là provient la forme fort irrégulière de la coquille.

Esp. 868. Nat. nodosa *m.*

Pl. XLIV, fig. 7 a b jeune individu de grand. natur.

Schichtensyst. v. Esthland l. c. pag. 125.

Testa subrotunda, elongato-globosa, anfractus sensim latitudine increscentes, priores tres perquam prosilientes, nodosi, ultimo maximo in aperturam oblique sitam ovatam excurrente, umbilico nodoso.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Baltischport et de Lyckholm en Esthonie, et de Poulkova dans le gouvernement de St. Pétersbourg.

La coquille allongée est plus ou moins globeuse, à tours convexes, garnis de petits noeuds ou gibbosités, marquées surtout sur le dernier tour qui est plus grand et séparé de l'avantdernier par une profonde suture. L'ombilic est couvert d'un bord calleux large, à la base duquel se reconnait le grand orifice de l'ombilic. L'ouverture de la coquille est presque arrondie, fort élargie et terminée en haut par un angle aigu.

Cette espèce a les tours les plus allongés et les plus libres; elle est relativement plus longue et moins larges que les autres.

Les individus sont tantôt petits, tantôt plus grands. L'individu de Poulkova (voy. Pl. XLIV, fig. 7) est très-petit, il a 5 lignes de long, et $3^1/_2$ lignes de large; il est par conséquent très-petit. Un autre individu de Hohenholm a une longueur de 10 lignes et une largeur de 11 lignes, mesuré du milieu du bord extérieur de l'ouverture jusqu'au commencement du dernier tour. Le large ombilic, couvert par son bord supérieur très-calleux, distingue l'individu comme espèce particulière.

Le Natica marginata FR. AD. ROEM.*, du calcaire à Pentamères de Grund dans le Harz, lui ressemble beaucoup, surtout par ses tours de spire très-saillants et libres, mais le dernier tour est plus allongé dans la direction de la spire que dans l'espèce de l'Esthonie; il est en outre strié transversalement, tandis que celle-ci est plutôt lisse que striée.

* FR. AD. ROEMER Versteiner. des Harzgeb. pag. 27, Pl. VII, fig. 6.

) prosilientes, ultimo anfractu maximo ventricoso, illos omnino
te inque dilatatam aperturam testae excurrente; superficie
im et tenuiter striata.

. dans le calcaire carbonifère de l'étage supérieur de Mjatsch-
de Moscou, sur les bords de la rivière Serena dans le gou-
nt de Kalouga, et dans le calcaire carbonifère à Goniatites de
y-datschy sur le versant oriental de l'Oural.

coquille presque globeuse est allongée et s'élargit beaucoup; les
miers tours de spire sont à peine saillants, et occupent presque
niveau avec le dernier tour très-grand et fort bombé; il enve-
tours précédents de manière qu'au sommet on ne les voit
pas distincts. Le dernier tour est si long, que le sommet ne
pas de saillie au-dessus de celui-ci.

nbilic est, à ce qu'il semble, étroit, mais allongé; il est plus
ns le noyau (l. c. fig. 5 b) que dans l'individu pourvu de son
fig. 4 a).

verture est très-grande; elle a 6 lignes de haut et $2\frac{1}{2}$ lignes
dans le petit individu, mais dans le grand, qui provient de
ova, l'ouverture a 1 pouce de haut et 7 lignes de large; cepen-
encontre des individus encore plus grands, comme celui des bords
ena, dessiné en noyau (fig. 5). Ces grands individus ont une
de 1 pouce 1 ligne et une largeur transversale de 11 lignes.

Nat. Omaliana DE KON. lui ressemble beaucoup, mais il est
lus déprimé et par conséquent plus large, le dernier tour n'est
allongé transversalement que dans l'espèce, qui nous occupe,

Esp. 870. Nat. uralica *m.*

Pl. XLIV, fig. 8 a b grand. natur.

Géogn. de Russie l. c. pag. 424.

Testa parva ovata, elongata, ultimus anfractus elongato-incrassatus, praecedentibus acute prosilientibus; superficie tenuiter ac longitudinaliter striata, umbilico angusto, elongato.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère à Goniatites de Kasatschy-datschy dans l'Oural.

Cette petite coquille est ovalaire, allongée, à premiers tours très-petits, saillants, et à dernier tour bombé, fort allongé et strié, comme les précédents, à stries longitudinales, parallèles au bord extérieur de l'ouverture, puisqu'elles correspondent aux stries d'accroissement.

L'ouverture est allongée, ovalaire, beaucoup plus haute que large; elle est aiguë en haut et arrondie à sa base; sa hauteur est de 5 lignes et sa largeur au milieu de 3 lignes. L'ombilic est grand et profond.

La coquille a 7 lignes de haut et 5 lignes de large. Elle diffère par sa forme allongée, ovalaire et par ses stries longitudinales très-fines.

Quant à la forme, elle ressemble beaucoup au Nat. angusta Münst. de St. Cassian, qui est pourtant tout lisse, tandis que le Nat. plicistria Phill. du calcaire carbonifère de Visé, qui se rencontre aussi dans le terrain douteux de St. Cassian, est pourvu des mêmes plis que l'individu de l'Oural, quoique sa forme soit plus allongée.

Esp. 871. Nat. elegantissima *m.*

Pl. XLIV, fig. 9 a grand. natur., b c grossis.

Testa exigua, elongato-globosa, anfractus priores prosilientes, liberi, rotundati, ultimus maximus, ventricosus, illorum instar laevissimus, superiore anfractuum margine prope suturas angusto depresso; apertura semicirculari, elongata.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'étage houiller de Lissitschanskaya balka, au-dessous de la septième couche de la houille.

La coquille est petite, allongée, à dernier tour de spire très-bombé; les tours précédents sont libres, s'accroissent doucement en largeur et ont la surface arrondie, le dernier tour est fort bombé, élargi; les tours se distinguent en général par le bord supérieur près des sutures, qui est enfoncé ou plutôt plat; il entoure en une petite et étroite dépression tous les tours près de leurs sutures, caractère principal de l'espèce.

Le dernier tour est presque globeux et s'élargit rapidement vers

ouverture qui a le bord extérieur arrondi, se continuant d'un côté au ord supérieur et de l'autre à l'inférieur. L'ombilic est assez large et llongé.

La longueur de la coquille est de 2 lignes, sa largeur, au milieu du ernier tour, de $1^3/_4$ ligne.

### Esp. 872. Nat. Dione *m.*

ull. scient. de l'Acad. des Sc. de St. Pétersbourg 1840, T. VII, Nr. 7.
at. Mariae DE VERN. Paléont. de Russie l. c. p. 332, Pl. XXVII, fig. 12.

Testa exigua, subglobosa, anfractus priores vixdum prosilientes, ltimo maximo antegressos amplectente, omnibus iis transversim striatis.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'étage inférieur de Novgorod, rès de Borowitschi, dans l'argile jaune carbonifère du village de Sloboda, u gouvernement de Toula, dans le carbonifère inférieur de Vytegra, sur s bords du canal de Ste. Marie, à Arkanghelskoï, et dans le caronifère de l'étage moyen de Mjatschkova, du gouvernement de loscou.

Cette petite coquille est striée transversalement, les stries paralèles sont très-nombreuses; elles commencent sur les premiers tours et assent insensiblement sur le dernier, qui les offre plus distinctes. La auteur est de 3 lignes et la largeur de 2 lignes.

C'est probablement l'espèce que Mr. DE VERNEUIL a nommée n 1845 Natica Mariaë, qui est de la même grandeur, se trouve ans la même couche du calcaire carbonifère et est formée également e 3 ou 4 tours de spire, dont le dernier forme à lui seul, les deux tiers e la hauteur totale. La surface est ornée de 12 à 15 rangées transersales de petits tubercules qui se réunissent en lignes parallèles; ce e sont que ces tubercules qui distinguent l'espèce; je ne les ai pas obervés sur les individus de Novgorod, peut-être parce qu'ils s'oblitèrent acilement.

### Esp. 873. Nat. Omaliana DE KON.

VERNEUIL Paléont. de Russie l. c. pag. 332, Pl. XXIII, fig. 9.

Cette petite coquille est plus large que haute, à tours convexes et ntièrement lisses, séparés par des sutures à peine sensibles. La spire t non saillante, déprimée.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère à Goniatites de Kasatschytschy dans l'Oural.

Le dernier tour très-convexe enveloppe tous les précédents et occupe presque toute la longueur de la coquille. Le sommet ne fait pas de saillie pointue, comme c'est le cas pour le Nat. Omaliana du carbonifère de Belgique, lequel diffère par ce caractère qui semble prouver que l'espèce de l'Oural n'est pas la même, mais plutôt une espèce particulière à spire plus déprimée (var. depressa).

Esp. 874. Nat. nana *m.*

Pl. XLIV, fig. 10 a grand. natur., b grossi.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 159.

Testa minima microscopica subglobosa, anfractus 3—4 celerius ambitu increscentes, ultimo maximo, omnibus longitudinaliter ac tenuiter striatis.

*Hab.* dans l'argile jaune carbonifère près du village de Sloboda du gouvernement de Toula.

La coquille est petite, presque globeuse, un peu plus longue que large; les 3 premiers tours sont fort saillants et le dernier est le plus grand et fort bombé; il embrasse tous les tours précédents et est comme eux, strié longitudinalement, à stries nombreuses, serrées et distinctes, principalement sur la moitié supérieure du dernier tour. L'ombilic est fort petit. L'ouverture presque ovalaire est large et semi-circulaire.

La coquille a $1\frac{1}{4}$ ligne de long et 1 ligne de large; elle est par conséquent microscopique et appartient aux plus petites espèces du genre.

## Famille trente-septième.
## Actaeonidées.

Coquille allongée ou fusiforme, à spire courte et à ouverture entière; le bord extérieur est simple et le bord columellaire pourvu de plis ou sans plis; l'ouverture est fermée par un opercule; l'animal semble avoir la conformation des Bullinées, d'après les observations de Mr. Philippi, faites sur le Tornatella fasciata de la Méditerranée.

### *Genre LXXVII. Tornatella Lam. Actaeon Montf.*

La coquille globeuse ou conique est en spirale, à tours plus ou moins nombreux; l'ouverture allongée, élargie à sa base et à bord extérieur tranchant, simple; le bord columellaire offre tantôt des plis (Actaeon), tantôt il en est dépourvu (Globiconcha d'Orb.).

Ce genre se trouve rarement dans le carbonifère, plus fréquemment dans le calcaire jurassique et crétacé, dans la molasse, et d'autres vivent encore dans les mers actuelles.

Esp. 875. Tornat. nana *m.*

Pl. XLII, fig. 12 a grand. natur., b c grossis.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 159.

Testa minima microscopica, fusiformis, subturrita, laevis, anfractus 4 celeriter ambitu increscentes, planiusculis, margine anfractuum superiore oblique sito, prominulo, ultimo anfractu ventricoso, multo longiore antecedentibus, in simul sumptis.

*Hab.* dans l'argile jaune carbonifère de l'étage inférieur près du village de Sloboda dans le gouvernement de Toula.

La coquille microscopique fusiforme est presque turriculée, à tours aplatis et pourvus de bords supérieurs un peu saillants en gradins. Le dernier tour est fort bombé, plus long que tous les autres réunis. L'ouverture ovalaire est étroite, plus longue que large et pourvue d'un angle aigu supérieur et inférieur.

La petite coquille était lisse et elle n'a que 1 ligne de long; le pli columellaire manque et c'est par conséquent un Globiconcha, selon Mr. d'Orbigny; le Tornatella scalaris Münst. aussi du calcaire de St. Cassian lui ressemble à cause du bord columellaire, dépourvu de pli, mais les tours sont au nombre de 6 ou 7, tandis qu'il n'y en a que 3 ou 4 dans l'espèce carbonifère, qui en outre n'a pas les tours aussi prononcés en gradins, que celle de St. Cassian.

## Famille trente-huitième.
## Pyramidellidées.

L'animal très-petit a la tête munie de 2 tentacules coniques et de 2 yeux, fixés à leur base externe; la coquille conique est allongée, à tours de spire lisses et costulés, à côtes longitudinales; le bord columellaire de l'ouverture est renflé ou calleux et quelquefois garni de plis; l'extérieur est tranchant et entier.

### *Genre LXXVIII. Chemnitzia* d'Orb.

La coquille allongée non ombiliquée est formé de beaucoup de tours, le plus souvent costulés ou striés, à stries longitudinales droites; l'ouverture est ovalaire, anguleuse et le bord extérieur tranchant; la columelle est droite, son bord légèrement calleux et garni d'un pli.

Ce genre se trouve dans le terrain à Pentamères, dans le carbonifère et vit encore dans les mers actuelles.

Mr. DE KONINCK* présume que l'animal du Chemnitzia est dépourvu de l'opercule, qui se trouve au contraire dans les Eulima et les Melania. Notre genre diffère du Loxonema par ses côtes ou stries droites, tandis qu'elles sont courbées ou infléchies dans celui-ci, d'où le bord extérieur de l'ouverture devient légèrement échancré; Mr. GEINITZ** a néanmoins réuni les Chemnitzia, les Loxonema et les Pyrgiscus PHILL. au genre Eulima et Mr. BRONN*** les a rapportés tous les trois au Turbonilla RISSO.

Esp. 876. Chemn. rugifera PHILL.

Geol. of Yorksh. vol. II, pag. 229, Pl. XVI, fig. 26.
DE KONINCK carbon. de Belg. l. c. pag. 462, Pl. XLI, fig. 2.

La coquille allongée est formée de tours qui grossissent insensiblement en largeur; ils sont convexes et pourvus de côtes longitudinales; le dernier tour est lisse en haut et le bord columellaire largement réfléchi.

*Hab.* dans le calcaire marneux du vieux grès rouge de Bouregbi, près du lac d'Ilmen, au gouvernement de Novgorod, et dans le calcaire carbonifère de l'étage à Goniatites de Kasatschy-datschy.

Le nombre des côtes longitudinales semble varier selon l'âge; il y en a à-peu-près 15 ou plus sur chacun des tours.

Esp. 877. Chemn. scalarioidea PHILL.

DE KONINCK Anim. foss. carbon. de Belg. l. c. Pl. XLI, fig. 4.

Cette petite coquille conique et allongée se compose de 7 ou 8 tours convexes, pourvus de côtes longitudinales très-nombreuses et tranchantes.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'étage à Goniatites de Kasatschy-datschy.

Les individus de l'Oural sont un peu plus petits que ceux de la Belgique.

* Anim. foss. carbon. de Belg. pag. 460.
** Versteinerungskunde. Leipzig 1846, pag. 330.
*** BRONN ind. palaeont. l. c. pag. 1327.

Esp. 878. Chemn. acuminata Goldf.

[d]e Keyserling Petschoraland l. c. pag. 268, Pl. XI, fig. 15.

Cette petite coquille conique est allongée et lisse, à stries d'accroissement à peine distinctes; l'ouverture ovalaire est un peu plus large que longue.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère sur le bord du fleuve Vol, dans le pays de la Petschora.

Il n'y existe que 5 tours, dont les 4 premiers sont très-petits, fort peu convexes et dépourvus de côtes.

Esp. 879. Chemn. fasciata King.

[L]oxonema fasciata King Perm. foss. l. c. pag. 208, Pl. XVI, fig. 30.

La coquille conique a les tours lisses et arrondis, à 2 bandes spirales obscures ou plus traversées par d'autres bandes à fond clair; l'ouverture est semi-lunaire.

*Hab.* dans le calcaire magnésien du gouvernement de Kazan, près de Nijny-Ouslone, sur le bord du Volga.

La coquille est tantôt allongée, tantôt plus courte; il y a néanmoins toujours le même nombre (9) de tours; une côte traverse les tours et les divise en 2 parties presque égales, l'inférieure est striée plus distinctement que la supérieure, qui est pourvue de stries concentriques très-serrées.

Esp. 880. Chemn. laevigata *m.*

Pl. XLII, fig. 6 a grand. natur., b grossi.

Testa minima microscopica laevis, conica, anfractus plani, 8—9, sensim ambitu increscentes, in uno plano sitis, ultimo paullo latiore praecedente, acuto margine inferiore et basi subplana instructo, apertura subquadrangulari.

*Hab.* dans l'argile jaune du calcaire carbonifère du village de Sloboda, dans le gouvernement de Toula.

Cette coquille microscopique est lisse, conique, à 8 ou 9 tours de spire, qui s'accroissent insensiblement et sont placés dans le même plan; ils sont à peine convexes ou plutôt tout plats. Le dernier tour est un peu plus grand que l'avant-dernier, il est pourvu d'un bord inférieur tranchant et d'une base à peine bombée, cette base semble avoir été striée, à stries concentriques très-rapprochées, qui peut-être se trouvent aussi sur toute la surface unie.

La coquille n'a que 1⅓ ligne de long ou plus.

L'Eulima Phillipsiana de Kon.*, du calcaire carbonif
la Belgique, lui ressemble beaucoup à cause de la surface lisse, des
placés dans un même plan et du bord columellaire réfléchi, m
grandeur presque de 2 pouces dépasse celle du laevigata, et
moins le nombre de tours est presque le même.

### Genre LXXIX. Macrochilus Phill.

La coquille conique se compose d'un petit nombre de tour
flés qui sont lisses ou pourvus de stries et de côtes, le dernier to
très-grand et bombé; l'ouverture est incomplète, le bord ext
tranchant, la base un peu échancrée, la columelle est calleuse à
Ce genre se trouve dans le calcaire à Orthocératites et le
nifère.

Esp. 881. Macroch. striatus m.

Pl. XLIV, fig. 14 a grand. natur., b un tour grossi.

Loxonema striata Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. l. c. pag.

Testa conica, anfractus sensim latitudine increscentes, co
striati, striis longitudinalibus obliquis et approximatis alias trans
tenuissimas decussantibus; apertura semilunari, umbilico rudime
e plica columellari oriundo.

*Hab.* dans le calcaire à Pentamères de Ghérikhoff dans l'Alt

Je ne connais qu'un fragment de 3 tours, qui ont 8 lig
haut, le dernier tour a 3 lignes de large; ils sont convexes,
rés les uns des autres par de profondes sutures et garnis de stri
gitudinales, un peu obliques et coupées par d'autres stries transve
également serrées et très-fines, comme les stries longitudinales.

Cette espèce rappelle un peu le Turrit. cancellata Gol
du calcaire à Stringocéphales de l'Eifel, dont les stries transve
cependant forment de petits noeuds, qui ne se voient pas ch
striatus.

Esp. 882. Macroch. laevis m.

Pl. XLII, fig. 7 a grand. natur., b grossi.

Buccinum laeve Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag.

Testa minima, microscopica, laevis, anfractus ambitu celeri

* Anim. foss. carbonif. Belg. l. c. Pl. 41, fig. 8.

** Petrefacta Germaniae l. c. Pl. 195, fig. 10.

rescentes, ultimo maximo, ventricoso praecedentes in simul sumptos ıtitudine nec non longitudine perquam excedente, basi testae subexsecta.

*Hab.* dans l'argile jaune du calcaire carbonifère de l'étage inférieur près du village de Sloboda, dans le gouvernement de Toula.

Cette coquille microscopique a 4 tours qui s'accroissent rapidement en largeur, le dernier est plus grand que tous les autres réunis; ils sont tout lisses, les 3 premiers à peine convexes et cachés par e dernier très-grand et ventru.

L'ouverture est ovalaire, plus longue que large, à angle supérieur igu et à base convexe. Le pli columellaire ne se voit pas, mais la ase est échancrée et quelque peu prolongée en un court canal, d'où la essemblance avec un Buccinum est très-grande; il est cependant ntièrement lisse, comme les Macrochilus.

Le petit individu n'a que 1 ligne de long et ½ de large.

Esp. 883. Macroch. affinis *m.*

Pl. XLII, fig. 24 grand. natur.

ull. de la Soc. des Nat. de Mosc. l. c. pag. 161.

Testa magna, subconica, abbreviata, medio perquam incrassata, nfractus celeriter latitudine increscentes, medio sulco sive fascia indiincta notati, spira abbreviata; apertura elongato-ovata, supra acuto ngulo instructa, infra rotundata, plica columellari distincta.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'étage moyen de Mjatschova, près de Moscou.

La coquille presque conique est formée de tours qui grossissent ıpidement en largeur, le dernier en devient très-bombé et fort large; s tours sont lisses, mais au milieu de leur surface on remarque un llon profond, qui commence sur les premiers tours et passe sans interruption jusqu'au dernier, sur lequel il devient plus distinct et prend forme d'une bande transversale; la spire est fort courte. Les sutures ont peu profondes et le bord supérieur des tours n'est pas saillant ou rononcé en terrasse ou gradin, comme dans le Macroch. ampullaceus Fisch., auquel il ressemble beaucoup.

L'individu a 1 pouce de long et ½ pouce de large au milieu.

Esp. 884. Macroch. ampullaceus Fisch.

Bull. des Nat. de Mosc. 1848, I, pag. 241, Pl. III, fig. 3.

La coquille est conique, à spire un peu plus allongée; les tours deviennent par-là plus libres et ont leur bord supérieur saillant et prononcé en terrasse; la surface est lisse.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'étage moyen de Vereya dans le gouvernement de Moscou.

Cette espèce diffère par sa longueur un peu plus remarquable de la précédente, dont le sillon au milieu des bords lui manque entièrement; elle se rapporte plutôt au Macroch. (Buccinum) arculatus Schloth.*, du calcaire à Pentamères et à Stringocéphales de l'Eifel et du calcaire carbonifère de l'Angleterre; la variété carinata Goldf. n'en diffère que par des stries longitudinales, qui ne se trouvent pas dans l'espèce carbonifère de Russie.

## Famille trente-neuvième.

## Paludinidées.

Les coquilles sont turbinées, allongées et couvertes d'un épiderme; l'ouverture est entière, arrondie et fermée par un opercule corné ou calcaire; l'animal a la tête pourvue de 2 tentacules et de 2 yeux, fixés à leur base.

### *Genre LXXX. Turritella Lam.*

La coquille allongée, turriculée, a l'ouverture arrondie ou quadrangulaire, à bords désunis et fermée par l'opercule.

Ce genre se trouve déjà dans la Période ancienne et passe par la moyenne jusqu'aux temps actuels; il vit dans la mer.

### Esp. 885. Turrit. spiculum *m.*

Pl. XLII, fig. 5 a grand. natur., b grossi.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 161.

Testa microscopica, elongato-turrita, anfractus celerius ambitu increscentes, convexi, transversim striati, striis anfractuum 8 vel pluribus aequalibus.

*Hab.* dans l'argile jaune du calcaire carbonifère près du village de Sloboda, dans le gouvernement de Toula.

Cette coquille microscopique est turriculée, à tours convexes qui grossissent assez vite en largeur et sont séparés par des sutures assez profondes; ils sont striés, à stries nombreuses, très-serrées, de 8 ou 9 sur chaque tour. L'ouverture est arrondie à sa base.

La coquille a $1\frac{1}{2}$ ligne de long et à peine $\frac{1}{2}$ ligne de large.

* Goldfuss Petref. German. III, pag. 28, Pl. 172, fig. 15.

### Esp. 886. Turrit. acus *m.*

Pl. XLII, fig. 4 a grand. natur., b grossi.

Turrit. acus Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 161.

Testa microscopica, cylindraceo-turrita, longissima, anfractus sensim sensimque ambitu increscentes et transversim costulati, costulis 3, 4 aut pluribus robustioribus in singulis anfractibus obviis, remotioribus quam in specie antecedente; apertura suborbiculari.

*Hab.* dans l'argile jaune carbonifère du village de Sloboda, dans le gouvernement de Toula.

Cette très-petite coquille fort allongée se compose de 7 à 12 tours ou plus qui grossissent très-insensiblement en largeur et sont pourvus de côtes transversales assez épaisses, de 3, 4 ou plus sur chaque tour, à espaces intercostaux un peu moins larges que les côtes elles-mêmes; les sutures sont distinctes, assez profondes.

L'ouverture est presque arrondie, un peu rétrécie, aiguë dans le haut et élargie dans le bas.

Cette espèce a 1 ligne et plus de long.

Elle ressemble un peu au Loxonema polygyra M'Coy*, du carbonifère de l'Irlande, qui est pourtant plus long, à tours plus nombreux et grossissant plus vite, de sorte qu'il constitue une espèce intermédiaire entre le Turrit. acus** et le Turrit. spiculum.

## *Genre LXXXI. Holopella M'Coy.*

La coquille conique est formée de nombreux tours convexes qui s'accroissent insensiblement en largeur et sont garnis de stries d'accroissement très-fines; l'ouverture est incomplète, trapézoïdale, plus ou moins arrondie; le bord extérieur est renflé et variqueux, et l'intérieur échancré.

Ce genre se trouve dans les calcaires à Orthocératites et à Coraux.

### Esp. 887. Holop. eximia *m.*

Pl. LI, fig. 11 grand. natur.

Turrit. eximia Schichtensyst. v. Esthland l. c. pag. 122.

Testa turrita, exaltata, anfractus convexi, sensim increscentes latitudine, ultimo maximo subito dilatato, suturis omnibus (in nucleo) profundis.

---

* M'Coy carbon. limest. foss. of Ireland. Dublin 1844, pag. 30.

** Il existe déjà un Turrit. acus de Buch (voy. Bronn index palaeont. l. c. pag. 1330), mais il semble appartenir à un autre genre.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de la presqu'île de Nuck, près de Lyckholm en Esthonie et à l'île de Dagö, près de Wakhterpäh.

La coquille turriculée est fort allongée, les tours (8 ou plus) s'accroissent fort insensiblement en largeur, sont fort convexes et séparés les uns des autres par de profondes sutures; le dernier tour est fort élargi et bombé. L'ouverture est arrondie, presque ovalaire, à angle aigu dans le haut; elle est un peu plus longue que large.

La surface des tours est lisse; ils sont dépourvus de côtes ou d'une bande médiane quelconque et prouvent par-là que les individus ci-dessus décrits appartiennent effectivement au genre Holopella, et non aux Turritella ou aux Pleurotomaria.

Le Turitella obsoleta Sow.* lui ressemble beaucoup, mais l'espèce de Lyckholm a des tours plus nombreux et le dernier tour s'accroit plus rapidement, que dans l'espèce du vieux grès rouge de l'Angleterre.

C'est une des plus grandes espèces connues jusqu'à présent; la longueur du noyau a dû être au moins de 2 à 3 pouces; le dernier tour a 9 lignes de haut et 9 à 10 lignes de large.

### Esp. 888. Holop. spiralis *m.*

Pl. XLII, fig. 2 grand. natur.

Testa acute conica, anfractus numerosi, convexi, sensim latitudine increscentes, ultimo cum reliquis conformi, suturis profundioribus.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère à Goniatites de Kasatschy-datschy dans l'Oural.

Cette petite coquille est conique, allongée, très-aiguë, les tours sont nombreux, s'accroissent fort doucement en largeur, sont assez convexes, et séparés les uns des autres par de profondes sutures. Le dernier tour est, comparativement aux précédents, un peu plus grand qu'eux. Il y a en tout 12 tours ou plus.

La coquille a 1 pouce 1 ligne de long et le dernier tour a $4\frac{1}{2}$ lignes de large.

Le noyau ne montre ni stries, ni côtes, de sorte que la coquille dont je ne connais pas le test, a dû être lisse, caractère qui d'ordinaire distingue les Holopella, tandis que les espèces allongées de Murchisonia ou de Pleurotomaria sont toujours costulées.

Cette espèce ressemble un peu au Murchisonia striatula

* Silur. syst. pag. 603, Pl. III, fig. 7 a, fig. 12 f g.

DE KON.*, qui est cependant distinctement strié, à stries transversales, comme un **Turritella**; les tours s'accroissent en outre plus rapidement, d'où il résulte que la coquille a le sommet beaucoup plus aigu que le **Holop. spiralis**.

### Esp. 889. Holop. elongata *m.*

**Pl. XLIII, fig. 9 grand. natur.**

Testa conico-elongato, anfractus sensim increscentes, subconvexi, planiusculi et indistincte longitudinaliter striati propter strias incrementi; apertura ovata.

*Hab.* dans le calcaire à Pentamères de Bogoslovsk au nord de l'Oural.

Cette petite coquille est allongée, conique, à tours de spire grossissant insensiblement en largeur; il y en a 6 ou 7, à peine convexes et parcourus de stries d'accroissement longitudinales très-fines, indistinctes, très-serrées. Les sutures sont assez profondes, peu obliques. Le dernier tour est beaucoup plus court que les précédents dans leur ensemble. L'ouverture est ovalaire, à angle supérieur aigu et à bord inférieur arrondi. Le bord inférieur est entier et recouvre un peu l'ombilic, qui pourtant ne constitue qu'un petit enfoncement à peine distinct.

La coquille a 1 pouce 1 ligne de long et sa largeur, au milieu du dernier tour, dépasse 4 lignes.

### *Genre LXXXII. Litorina* FER.

La coquille épaisse est ovalaire et costulée, à spire courte et pointue, et à ouverture entière, ovalaire, oblique; le bord extérieur est mince, l'intérieur calleux, la base est arrondie et l'opercule corné composé de plusieurs tours.

Ce genre se trouve dans tous les terrains et vit encore dans les mers actuelles, près des côtes rocailleuses sur des varecs.

Le genre **Holopea** HALL**, en partie, ne semble pas beaucoup différer de celui-ci.

### Esp. 890. Litor. globosa *m.*

**Pl. XLII, fig. 20 grand. natur.**

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 162.

**Litorina biserialis** PHILL. var., DE VERNEUIL Paléont. de Russie p. 340, Pl. XXIII, fig. 13.

Testa subglobosa, costata, costis numerosis, approximatis, obliquis, medio non interruptis, spira vixdum exserta.

---

* DE KONINCK Anim. carbon. de Belg. pag. 415, Pl. XL, fig. 7.

** HALL Palaeont of New-York l. c. 1, pag. 169.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de Kasatschy-datschy dans l'Oural.

La coquille presque globeuse est garnie de côtes obliques distinctes, très-rapprochées, laissant entre elles des espaces lisses, qui sont un peu moins larges que les côtes: celles-ci passent jusqu'au bord inférieur du dernier tour, où elles finissent avant d'arriver au bord même.

Le Litor. biserialis PHILL. est muni de côtes longitudinales, qui ne couvrent pas toute la surface des tours, mais qui sont interrompues sur leur milieu, où elles forment en haut et en bas deux rangées transversales de plis courts, et qui alternent les unes avec les autres; il diffère en outre du globosa par sa spire beaucoup plus allongée et plus saillante que dans celui-ci, et il me semble que Mr. DE VERNEUIL aurait été en droit de séparer les individus de l'Oural, comme espèce distincte, du Lit. biserialis de la Belgique, car sa forme plus allongée le sépare très-nettement de l'autre espèce qui est presque globuleuse.

Le bord supérieur du dernier tour du Lit. biserialis est presque lisse et comme enfoncé; il est dépourvu de côtes, qui ne commencent que plus bas vers le milieu des tours, tandis que dans le globosa les côtes prennent naissance au bord supérieur lui-même.

La coquille forme 3 ou 4 tours; les premiers sont beaucoup moins saillants que ceux du Lit. biserialis, surtout quand on juge d'àprès la figure que donne Mr. DE KONINCK* des individus du carbonifère de la Belgique, qui diffèrent de l'espèce de l'Oural par leur spire très-saillante et par leur forme allongée. Les côtes sont séparées sur le milieu en deux rangées et forment plutôt des tubercules allongés que des plis; en outre le vrai Lit. biserialis est garni, comme le dit Mr. PHILLIPS**, de tubercules allongés, disposés en 2 rangées transversales; Le Litor. semisulcata PHILL.*** aussi n'en diffère pas beaucoup; il est ovalaire, comme celui-ci, à tours lisses à leur partie inférieure, et pourvu de côtes longitudinales à sa partie supérieure; c'est pourquoi Mr. DE KONINCK a considéré les deux espèces comme identiques, quoiqu'elles diffèrent en tout cas de l'espèce de l'Oural, qui est globuleuse et couverte de côtes distinctes et non de tubercules allongés.

## *Genre LXXXIII. Paludina* LAM.

La coquille est plus ou moins globuleuse ou allongée et l'ouver-

* Anim. foss. carbon. Belg. l. c. pag. 458, Pl. 40, fig. 6.

** Geology of Yorksh. vol. II, pag. 226, Pl. XIII, fig. 11.

*** l. c. fig. 10, Pl. XIII.

ure est entière, ovalaire, aiguë en haut et fermée par un opercule corné.

Ce genre se trouve dans tous les terrains, dans l'eau de mer ainsi que dans l'eau douce et vit encore dans les mers actuelles et les eaux stagnantes.

### Esp. 891. Palud. exaltata *m.*

Pl. XLII, fig. 11 a grand. natur., b grossi.

Testa minima, microscopica, quatuor anfractus satis celeriter ambitu increscentes, convexi, indistincte transversim striati, profundas suturas excipientes; apertura subovata umbilicum contegente.

*Hab.* dans l'argile jaune de l'étage inférieur du calcaire carbonifère du village de Sloboda, dans le gouvernement de Toula.

Cette coquille microscopique a $^3/_4$ de ligne de long et à peine a moitié de large; les tours grossissent assez rapidement et le dernier est fort bombé et plus grand que les 3 précédents réunis; tous les tours sont convexes, striés transversalement et séparés les uns des autres par des sutures profondes. L'ouverture ovalaire est presque ronde, le bord columellaire et le supérieur ne se réunissent pas en haut et sont un peu écartés l'un de l'autre, différence assez remarquable d'avec les espèces ordinaires de Paludina; le bord columellaire recouvre l'ombilic, comme c'est toujours le cas dans ce genre; le bord inférieur est largi et arrondi.

### Esp. 892. Palud. basalis *m.*

Pl. XLIV, fig. 21 a grand. natur., b c grossis.

Bull. de la Soc. des Natur. de Moscou l. c. pag. 172.

Testa minima microscopica, conico-attenuata, anfractus 9 celerius increscentes, ambitu et longitudinaliter striati, basi anfractuum prominula, granosa, apertura ovato-rotundata, margine columellari, cum superiore non omnino connivente, umbilicum contegente.

*Hab.* dans l'argile jaune de l'étage inférieur du calcaire carbonifère du village de Sloboda, dans le gouvernement de Toula.

La coquille est microscopique, conique, ornée de grosses côtes longitudinales très-serrées et terminées en tubercules à la base des tours; les tours grossissent tantôt insensiblement, tantôt rapidement; la coquille en devient plus allongée ou plus courte, à base très-large. Les tours (de 7 ou 8) sont garnis de 16 à 20 côtes et se distin-

guent par leur base élargie et tranchante, munie de petits tubercules. La surface des tours est plutôt plane que convexe et les sutures sont distinctes, mais peu profondes. La base du dernier tour est couverte de fines stries longitudinales, comme les parties basales des tours précédents, qui font une petite saillie au-dessus des tours suivants.

L'ouverture est arrondie, le bord extérieur est incomplet, le supérieur ne se réunit pas tout-à-fait à l'intérieur, qui couvre l'ombilic; le bord inférieur est arrondi et élargi.

La coquille n'a que 1 ligne de haut. Sa largeur diffère selon les individus, qui sont tantôt très-allongés et étroits à la base, tantôt plus courts et fort élargis à leur base.

## Famille quarantième.
## Trochidées.

L'animal assez petit a une tête large, munie de 2 tentacules coniques ou filiformes et de 2 yeux, fixés à leur base extérieur; le pied est simple, triangulaire et garni de filaments très-longs et nombreux. La coquille conique est tantôt déprimée, globuleuse, tantôt allongée, turriculée à tours pourvus de côtes ou stries, rarement lisse. L'ouverture est arrondie ou anguleuse, à bord columellaire renflé, le bord extérieur est mince et tranchant.

### *Genre LXXXIV. Subulites* EMM.

La coquille allongée est fusiforme à longue spire qui se rétrécit insensiblement; les sutures des 5 ou 6 tours presque cylindriques sont fort obliques, l'ouverture est allongée, étroite, rétrécie en haut, à bord extérieur mince et tranchant. La surface de la coquille est lisse.

Ce genre ne se trouve que dans le calcaire à Orthocératites et peut-être aussi dans le calcaire carbonifère.

#### Esp. 893. Subul. gigas *m.*

Pl. XLIII, fig. 10 grand. natur.

Phasianella gigas Urwelt Russl. II, pag. 56, Pl. II, fig. 16.

Testa maxima, fusiformis, laevis, anfractus sensim latitudine increscentes, plani in una planitie siti, suturis obliquis, superficialibus, apertura elongato-ovata, superne acuta, margine columellari laevi.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Sutlep près de Lyckholm à la presqu'île de Nuck, dans le calcaire dolomitique de Kirna en Esthonie et à l'île de Dagö, près de Hohenholm.

La coquille est grande, fusiforme, en cône allongé; les tours lisses accroissent lentement en largeur, sont aplatis et se réunissent en un ême plan, sans former de gradins, car les tours s'enveloppent mutuellement les uns les autres. Les sutures sont superficielles et fort obliues, caractère presque unique de ce genre fort douteux, qui ressemble eaucoup au **Phasianella**.

La surface du dernier tour est pourvue de petits points très-rapochés, offrant des rangées longitudinales un peu courbées et très-serées. La coquille est pourvue d'un sommet fort pointu et d'une base largie et arrondie.

Elle a, dans un fragment, 6 pouces de long et à sa base, 1 ouce 8 lignes de large; d'autres fragments indiquent une grandeur ncore plus remarquable, au moins de $^3/_4$ de pied. Ce n'est pas, par onséquent, le **Subul. elongatus** HALL*, du calcaire à Orthocératites e Trenton de l'Amérique septentrionale, qui est plus étroit et beauoup plus allongé, presque cylindrique, tandis que le **Subul. gigas** e dilate beaucoup plus dans son dernier tour, qui a la hauteur de 3 ouces 10 lignes, et dépasse par conséquent la hauteur double des tours récédents.

### Esp. 894. Subul. amphora *m.*

Pl. XLIV, fig. 24 grand. natur.

**oxonema amphora** Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. p. 160.

Testa mediocris conica, anfractus nonnihil rapidius increscentes mbitu, ultimo amplo antecedentes magnitudine excedente, inflato, aperura magna, angulo supero acuto, infero rotundato.

*Hab.* dans le calcaire à **Orthocératites** de Wésenberg en sthonie.

La coquille conique, de taille moyenne, est formée de tours de pire qui grandissent plus rapidement que dans l'espèce précédente; le lernier tour est bombé et dépasse en grandeur tous les tours précédents; l forme avec eux un même plan incliné, marqué par des sutures superficielles obliques.

L'ouverture est assez grande. Le bord supérieur forme un angle fort aigu avec le columellaire lisse, qui descend en une large échancrure arrondie vers la base de la coquille.

La coquille complète a dû avoir au moins 2 pouces de haut; le

* HALL Palaeont. of New-York I, pag. 182, Pl. 39, fig. 5.

dernier tour a 11 lignes de large et autant de haut, tandis que l
tours précédents réunis, mesurés au-dessusde l'ouverture, n'ont qu
lignes de haut.

La surface de la coquille semble avoir été lisse, mais comme c
un noyau, il est difficile de le constater.

Cette espèce diffère du Subul. gigas par son dernier tour
est plus bombé, et par son ouverture, qui est moins longue et p
large, tandis qu'elle est plus longue et moins large chez le gigas;
est par conséquent pourvue d'une échancrure plus profonde et plus la
au bord columellaire.

### Esp. 895. Subul. priscus *m.*

Pl. XLIII, fig. 8 a grand. natur., b grossi.

Phasianella prisca Schichtensyst. v. Esthland l. c. pag. 123.

Testa mediocris, fusiformis, inferiora versus subito incresc
latitudine, ultimo anfractu ventricoso, laevi, antecedentibus illis prol
gatis longitudinaliter striatis, striis punctatis, inflexis.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de l'île d'Odinsho
près de Réval en Esthonie et de Poulkova dans le gouvernement
St. Pétersbourg.

La coquille, de taille moyenne, est fort pointue et les 6 tours all
gés s'accroissent lentement, le dernier ou septième devient tou
coup très-bombé, d'où la forme générale diffère de l'espèce précéde
Les autres tours sont aussi plus convexes et les sutures plus profon
que dans celle-ci. A leur surface les premiers 5 tours sont strié
stries longitudinales très-serrées et pointillées( voy. l. c. fig. 8 b), l'av
dernier tour est strié, à stries pointillées en haut et garni en
de nombreux petits points, tandis que le dernier tour est pointillé p
que sur toute sa surface, à points disposés sans ordre et très-rapp
chés les uns des autres, excepté le bord supérieur, qui est garni de ce
tes stries pointillées.

L'ouverture est étroite et haute, l'angle supérieur est aigu,
bord columellaire est lisse et largement échancré ou concave, se p
longeant vers la base presque en un canal rudimentaire court, que je
vois pas dans l'espèce précédente; par la conformation du bord col
mellaire le prisca fait le passage aux Murchisonia subfusifor
mis Hall et vittata Hall, qui appartiennent probablement aussi au
Subulites.

La coquille a 1 pouce 4 lignes de long, et 6 lignes de large sur le milieu du dernier tour.

Le Subul. elongatus Hall diffère de l'espèce qui nous occupe, par sa longueur plus remarquable et la forme plutôt cylindrique, que bombée du dernier tour.

### Esp. 896. Subul. elongatus Hall.

Palaeont. of New-York l. c. I, pag. 182, Pl. 39, fig. 5.

Coquille presque cylindrique ou fusiforme, fort allongée et grossissant très-lentement; les tours sont entièrement plats, plus hauts que larges et les sutures fort obliques.

*Hab.* dans le calcaire dolomitique à Platystrophia lynx de Kirna en Esthonie.

La coquille se distingue des deux précédentes par les tours très-longs et étroits, qui s'accroissent doucement en largeur; elle en devient très-longue et fort étroite; les tours sont disposés dans un même plan et divisés par les sutures peu profondes. La surface de l'épiderme n'est pas connue, car je n'ai pu examiner que des noyaux.

L'ouverture est fort haute et très-étroite, à cause de la forme allongée de la coquille, qui diffère principalement par-là du Subulites gigas; car les tours de celui-ci sont toujours un peu plus larges que hauts, tandis qu'ils sont plus hauts que larges dans le Subul. elongatus, dont l'ouverture à la hauteur de 1 pouce 1 ligne, n'a que $3^1/_2$ lignes de large. Le dernier tour, mesuré au-dessus de l'ouverture, a 2 pouces de haut et 8 lignes de large au milieu de l'ouverture. L'avant-dernier tour a 7 lignes de haut et 6 lignes de large; on remarque de tout autres dimensions dans le gigas. Son dernier tour a 3 pouces 9 lignes de haut et 1 pouce 7 lignes de large, l'avant-dernier tour a 1 pouce de haut et 1 pouce 1 ligne de large.

### Esp. 897. Subul. inflatus *m.*

Pl. LI, fig. 14 grand. natur.

Testa parva, acuto-conica, anfractus 5 pluresve celeriter latitudine increscentes, convexi, inflati, prioribus abbreviatis, ultimo maximo ventricoso.

*Hab.* dans le calcaire compacte à Orthocératites de Wésenberg.

Cette petite coquille est conique, à sommet aigu; les 5 tours s'accroissent plus rapidement, sont convexes, et l'avant-dernier et le dernier

sont très-bombés; les premiers tours sont très-courts, plus courts, dans tout autre espèce.

La surface de la coquille était lisse, comme je le vois dan noyau figuré seul, que j'ai observé près de Wésenberg; il est incom à sa base, mais néanmoins il a eu 11 lignes de long et 5 ligne large vers le milieu de la coquille. Les 3 premiers tours réunis n'ont $2\frac{1}{2}$ lignes de long; l'avant-dernier tour a 3 lignes de haut et pres 4 lignes de large, et le dernier tour a 6 lignes de haut; il dépasse conséquent en hauteur tous les tours précédents.

Cette espèce ressemble un peu au Subul. ventricosus Hal du calcaire d'Onondaga de l'Amérique septentrionale, qui est pour moins bombé et présente les premiers tours plus allongés que d la nôtre.

### Esp. 898. Subul. nanus *m.*

Pl. XLII, fig. 10 a grand. natur., b grossi.

Phasianella nana Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag.

Testa minima, microscopica, fusiformis, laevis, anfractus 4 sensim increscentes ambitu, subconvexi et suturis obliquis dire apertura elongato-ovata, supra angulata, infra coarctata.

*Hab.* dans l'argile jaune de l'étage inférieur du calcaire carb fère près du village de Sloboda dans le gouvernement de Toula.

Cette coquille microscopique fusiforme est allongée, à 4 tours lisses, un peu convexes et s'accroissant doucement en larg les sutures sont obliques et peu profondes; le dernier tour est beau plus long que tous les autres réunis; il est bombé et fort allo L'ouverture est allongée, ovalaire, aiguë en haut et rétrécie à sa b elle a sa plus grande largeur au milieu et semble se prolonger à la b en un court canal. Le bord columellaire est entièrement lisse.

C'est peut-être un Loxonema, car une espèce très-voisi le Loxon. minuta Roem., se trouve dans le calcaire à Pentam d'Iberg dans le Harz; ce n'est pas un Phasianella, parce que bord intérieur de l'ouverture ne se réunit pas au supérieur.

La longueur de l'espèce ne dépasse pas 2 lignes; sa largeur milieu est à peu près de 1 ligne.

---

* l. c. vol. II, pag. 347, Pl. 83, fig. 7.

### *Genre LXXXV. Turbo L.*

**Trochus L. Holopea Hall (ex parte).**

La coquille conique, quelquefois déprimée, a les tours tantôt plats (Trochus), tantôt convexes (Turbo), et la base également plate ou convexe, à bord inférieur saillant en côte et à ouverture entière tantôt anguleuse, tantôt arrondie; le bord columellaire et le supérieur sont plus ou moins réunis et l'extérieur est tranchant; l'ombilic est étroit ou manque entièrement; il n'est jamais calleux; l'ouverture est close par un opercule tantôt corné (Trochus), tantôt calcaire (Turbo).

Ce genre se trouve dans tous les terrains, dans les plus anciens aussi bien que dans les plus modernes; il vit encore dans les mers actuelles.

Mr. Hall a proposé le genre Holopea pour les espèces fossiles du calcaire de Trenton de l'Amérique septentrionale, qui d'ordinaire sont rapportées aux genres Trochus et Turbo, lesquels à ce qu'il croit, n'existaient pas encore dans la Période ancienne; mais il est très-difficile de constater cette absence; car les caractères de ces 2 genres fossiles ne diffèrent nullement de ceux des genres vivants.

#### Esp. 899. Turb. rupestris *m.*

Urwelt Russlands Heft II, l. c. pag. 54, Pl. II, fig. 10—11.

Testa globoso-conica, anfractus celeriter increscentes, carinati, carinis remotis, interstitiis carinarum oblique striatis, basi convexa, transversim striata, striis approximatis, crassioribus et tenuioribus alternis.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Hohenholm à l'île de Dagö et près de Nyby en Esthonie.

La coquille, de taille moyenne, est conique, presque globeuse, les tours grossissent rapidement, sont convexes et pourvus de 3 côtes espacées, coupées par des stries obliques très-serrées et dirigées également d'en haut vers la base; les interstices entre les côtes sont par conséquent striés dans la direction oblique à l'axe de la coquille.

La base du dernier tour est transversalement striée, à stries très-serrées, tantôt égales entre elles, tantôt de plus grosses alternent avec de plus délicates et sont coupées par des stries obliques; par-là la surface devient cancellée.

Le Turbo carinatus Sow.* Murch. du calcaire de Ludlow

* Sil. syst. l. c. Pl. V, fig. 28.

supérieur de l'Angleterre lui ressemble beaucoup, mais il est un peu plus allongé; il semble se trouver aussi en Esthonie. Mr. D'ORBIGNY l'a nommé Turb. octavius, parce qu'il existe déjà un Turb. carinatus DESH. du terrain tertiaire, qui a la priorité; s'il est effectivement identique au rupestris, il devrait garder ce dernier nom.

Esp. 900. Turb. lineola *m*.

Pl. LI, fig. 19 a grand. natur., b un fragment grossi.
Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 598.

Testa mediocris globoso-conica, ambitu celerius anfractus increscentes, profundioribus suturis ab invicem sejuncti, compressi, subconvexi et margine superiore scindente; superficies tenuissime transversim striata, striis his longitudinales approximatas decussantibus.

*Hab*. dans le calcaire à Orthocératites de Poulkova, et de Réval, en grands individus, et peut-être aussi en petits individus dans le même calcaire de l'île de Dagö.

La coquille, de taille moyenne, a des tours fortement embrassants et peu nombreux, — il n'y en a que 3 —, qui grossissent très-vite en largeur; ils sont fort comprimés, peu convexes et séparés les uns des autres par de profondes sutures. Les tours ne sont pas très-saillants, car les suivants les couvrent à $^3/_4$ de leur hauteur. Le sommet du premier tour fait à peine une saillie. La base du dernier tour est convexe et l'ombilic est ouvert.

La surface des tours est striée, à stries transversales nombreuses, très-serrées et coupées par des stries longitudinales encore plus serrées, d'où la surface devient cancellée; les stries transversales sont aussi plus épaisses que les longitudinales, qui sont très-fines et à peine distinctes.

Le plus grand individu des environs de Réval (voy. la Pl. LI, fig. 19) est presque globeux; il a 1 pouce 2 lignes de large et 11 lignes ou plus de haut, mais il n'est pas bien complet, de sorte que sa forme générale ne se reconnait pas tout-à-fait.

Esp. 901. Turb. sulcifer *m*.

Urwelt Russlands l. c. pag. 53, Heft II, Pl. II, fig. 14—15.

Testa abbreviato-conica, anfractus ambitu celeriter increscentes, convexi, transversim striati, striis transversis approximatis crassioribus et tenuioribus alternis; apertura ovata, umbilico conspicuo.

*Hab*. dans le calcaire à Orthocératites de l'île d'Odinsholm, de Lyckholm à la presqu'île de Nuck et près de Kirna en Esthonie.

Cette petite coquille est conique, presque globeuse, les tours grossissent rapidement en largeur, surtout le dernier, qui est fort convexe et plus grand que tous les autres réunis. Les tours sont striés, à stries transverses nombreuses et très-serrées; l'avant-dernier tour en a 3 ou à plus épaisses, et entre elles des stries plus fines; le dernier tour de la triple hauteur de l'avant-dernier en offre de 18 à 20, entre lesquelles quelques-unes sont plus fines que les autres. C'est la différence caractéristique par laquelle cette espèce diffère du Turbo rupestris, pourvu de côtes distinctes. Les stries obliques de celui-ci se reconnaissent aussi quelquefois sur le Turb. sulcifer, quand l'épiderme s'est détaché.

L'ouverture est ovalaire, plus haute que large, aiguë en haut et arrondie à la base. L'ombilic est ouvert et profond.

Cette espèce ressemble beaucoup au Turbo mutabilis Fr. Ad. Roem.* du calcaire à Coraux du Harz, qui cependant n'a pas de stries épaisses et délicates; ces stries alternent entre elles, et son ouverture est beaucoup plus courte et plus oblique que chez le sulcifer, où elle est droite et allongée.

La coquille a 11 lignes de long et 10 lignes de large, mesurée au-dessus de l'ouverture.

Esp. 902. Turb. biceps *m.*

Urwelt Russlands Heft II, l. c. pag. 55, Pl. II, fig. 12—13.

Testa abbreviato-conica, turrita, anfractus satis celeriter ambitu increscentes, carinati, carinis duabus mediis ultimi anfractus crassioribus, tertia iis supraposita tenuiore et pluribus infrapositis sibi invicem approximatis, tenuissimis, basin convexam cingentibus.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Hohenholm, à l'île de Dagö.

La coquille est petite, conique, turriculée, à tours de spire s'agrandissant rapidement; leur milieu est occupé par 2 côtes fort tranchantes et très-espacées; au-dessus d'elles il y a une autre côte plus mince et placée à égale distance de la seconde, comme celle-ci l'est de la troisième ou inférieure; en-dessous de celle-là se reconnaissent de nombreuses stries (jusqu'à 10, très-fines et très-rapprochées les unes des autres, qui couvrent toute la base convexe du dernier tour jusqu'à l'ombilic; de petites stries obliques coupent les stries transverses à la base du bord columellaire réfléchi.

---

* Nordwestl. Harzgeb. l. c. Cassel 1854, pag. 36, Pl. V, fig. 31.

Cette espèce ressemble beaucoup au Turbo iniquil
Sandb. *, mais celui-ci a 6 tours à plusieurs côtes ou carènes
a 8 plus tranchantes et plus larges que les autres et qui en
séparées par de larges enfoncements. Le biceps n'offre qu
tranchantes plus grosses et plus distinctes que les autres, et
cées au-dessous de celles-ci ne forment que des stries conc
très-rapprochées.

Le Turbo rupestris lui ressemble encore d'avantag
pourtant plus grand et a la base plus allongée et plus bombée q
ceps, dont les 2 côtes médianes sont égales en épaisseur, tand
troisième ou l'inférieure est la plus épaisse chez le rupestris
vise le dernier tour en deux moitiés fort inégales, la supérieure é
petite que l'inférieure ou la basale, qui est plus allongée et plus
que celle du biceps, parce que la troisième côte divise l
tour en 2 parties presque égales; la basale est même un peu pl
que la supérieure.

Esp. 903. Turb. trimarginatus *m.*

Pl. XLIV, fig. 23 a b grand. natur.

Urwelt Russlands Heft II, pag. 53, Pl. II, fig. 8–9.

Testa conica, abbreviata, anfractus convexi, profundis s
invicem sejuncti, singuli tribus carinis ornati, media reliquis
superficies laevis.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Poulkova
pova, de Humalasaar et de Ropscha dans le gouvernement d
tersbourg et près de Réval, de Wésenberg et à l'île de Dagö en
La coquille petite et conique, à spire très-courte, se comp
ou 4 tours convexes et séparés les uns des autres par des sut
fondes; chaque tour est muni de 3 carènes dont la moyenne e
épaisse; la surface est lisse et l'épiderme dépourvu de stries,
par lequel cette espèce diffère des précédentes.

L'ouverture est arrondie, à angle aigu au bord supérieur;
est assez grand et ouvert. La base est convexe et toute lisse.

Esp. 904. Turb. striatus His.

Pl. XLIV, fig. 16 a b grand. natur.

Lethaea suecica pag. 38, Holmiae 1837, Pl. XII, fig. 5.

---

* Versteinerungen von Nassau pag. 217, Pl. 25, fig. 13.

Turbo petropolitanus PANDER Beitr. zur Geogn. Russl. pag. 149, Pl. I, fig. 2, Pl. XXVIII, fig. 13.

La coquille conique est formée de 4 ou 5 tours de spire, qui grossissent rapidement, sont convexes et striés, à stries transverses très-fines et fort rapprochées; la base du dernier tour est convexe et parcourue de stries très-fines.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Poulkova.

Cette petite coquille a les tours fort convexes et munis de nombreuses stries fines qui semblent être crénelées ou presque moniliformes; les carènes lui manquent entièrement; l'ombilic est fort profond et étroit; il est couvert en partie par le bord columellaire; l'ouverture est ovalaire, plus haute que large, à bords réunis.

Mr. PANDER (l. c.) a donné dans son ouvrage sur la Géologie de la Russie, les figures de deux espèces de Turbo, dont l'une, le Turbo petropolitanus, ne diffère peut-être pas du striatus, quoiqu'il soit difficile de le dire, car la description est trop courte et la figure indistincte. Je suis pourtant porté à réunir ces 2 espèces, parce qu'aucun autre Turbo ne se trouve dans les environs de Zarskojé-Selo. Aussi l'autre espèce, qui provient du calcaire à Orthocératites des bords du fleuve Popova près de Zarskojé, est-elle probablement la même; elle est un peu plus aplatie que celle-ci.

C'est aussi l'Euomphalus sculptus Sow.* qui est déprimé, à peine conique, à trois tours marqués de stries transversales très-fines et très-rapprochées; il se trouve dans le calcaire de Wenlock à Ledbury en Angleterre.

### Esp. 905. Turb. borealis *m.*

Pl. XLIV, fig. 15 a grand. natur., b grossi.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 163.

Testa exigua conica, anfractus spirae celeriter increscentes, convexi, laeves, ultimo maximo, antecedentes magnitudine superante, umbilico magno, profundo.

*Hab.* dans le calcaire blanc à Coraux de Bogoslovsk, au nord de l'Oural.

La coquille conique est très-petite et formée de 5 tours de spire qui grossissent assez rapidement; ils sont convexes et séparés les uns des autres par de profondes sutures; le dernier tour est fort bombé

* MURCHISON silur. syst. pag. 626, Pl. XII, fig. 17.

et très-gros, de sorte qu'il occupe les $^{3}/_{4}$ de la coquille. La b
également convexe et lisse, comme les autres tours. L'ouverture
être plus haute que large, dépourvue d'une échancrure quelc
c'est par conséquent un Turbo. L'ombilic est profond et large.

La coquille a 3 lignes de haut et 2 lignes de large.

Esp. 906. Turb. primigenius *m.*

Pl. XLIV, fig. 19 a grand. natur., b le dernier tour de spire g
Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 164.

Testa parva subglobosa, anfractus celeriter increscentes,
antecedentes insimul sumptos magnitudine longe excedente,
transversim striati, striis rudioribus, aequalibus.

*Hab.* dans le calcaire blanc à Coraux de Bogoslovsk, au n
l'Oural.

La coquille très-petite est presque globeuse, les tours d
grossissent rapidement, le dernier enveloppe les autres jusqu'a
lisse supérieur, qui seul est saillant.

Le dernier tour, plus grand que tous les autres réunis, e
vexe et strié, comme les autres, à nombreuses stries transversale
ses, égales et très-rapprochées, laissant entre elles de petits
le bords supérieur et l'inférieur du dernier tour sont lisses et dé
de stries.

La coquille a 3 lignes de haut et un peu plus de largeur a
nier tour, c'est-à-dire à peu près 4 lignes.

L'ombilic est assez gros et profond, mais l'ouverture n'est p
distincte; elle semble avoir été semi-circulaire, arrondie; le bor
mellaire ne touche pas au supérieur et couvre l'ombilic.

Esp. 907. Turb. Zilmae Keys.

Petschorareise l. c. pag. 267, Pl. XI, fig. 12.

La coquille épaisse et à stries obliques très-serrées est
de 4 tours de spire, à sutures profondes; l'ouverture est plus ha
large et placée obliquement; l'ombilic n'est pas calleux.

*Hab.* dans un calcaire qui semble appartenir au vieux grès
sur le bord du fleuve Zilma dans le pays de la Petschora.

Cette espèce de la grandeur de près d'un pouce appartient a
grandes espèces fossiles.

Esp. 908. Turb. ferrugineus *m.*

Pl. XLII, fig. 18 a grand natur., b grossi.

ull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 163.

Testa exigua, subglobosa, anfractus 3—4ve ambitu celerius incresentes, convexi et transversim striati, striis crassioribus mediis cum tenuioribus lateralibus alternis, umbilico conspicuo.

*Hab.* dans le calcaire ferrugineux du vieux grès rouge de Boureghi au bord du lac Ilmen, dans le calcaire carbonifère de Novgorod, près de Borowitschi et dans le gouvernement de Kalouga sur le bord du leuve Serena; dans l'argile jaune carbonifère du gouvernement de Toula près du village de Sloboda.

La coquille très-petite est presque globeuse, les 3 ou 4 tours de spire grandissent rapidement en largeur et sont transversalement striés, à stries un peu plus grosses au milieu des tours et plus fines sur les côtés. La base du dernier tour est plus finement striée que le bord extérieur arrondi. Les tours de spire convexes sont séparés par des sutures assez profondes; l'ouverture est presque circulaire, un peu irrégulière et le bord columellaire ne couvre pas l'ombilic semi-lunaire.

La même espèce carbonifère se trouve aussi dans le vieux grès rouge de Boureghi, mais toujours en noyaux, sur lesquels pourtant on reconnaît encore les stries transversales; ceux-ci sont plus petits que les individus du village de Sloboda.

La coquille a $1\frac{1}{3}$ ligne de haut et presque la même largeur. L'ombilic est assez grand et profond, le dernier tour de spire embrasse tous les précédents. L'ouverture est plus large que haute, et semble avoir eu une petite carène obtuse au milieu du bord supérieur de l'ouverture; le bord columellaire touche au supérieur.

Les individus du calcaire carbonifère sont un peu plus allongés et ont le sommet plus saillant que ceux qui proviennent du vieux grès rouge, lesquels sont plus déprimés (voy. l. c. fig. 18). Les stries inégales garnissent toute la surface des tours, tandis que le primigenius a les stries moyennes plus épaisses que les latérales et le bord supérieur et l'inférieur dépourvus de stries.

Esp. 909. Turb. scythicus *m.*

Pl. XLI, fig. 15 grand. natur.

Testa conica, elongata, anfractus 5 pluresve sensim ambitu increscentes, subplani, vix ac ne vix quidem convexi, et suturis profundioribus

dirempti; ultimus anfractus antecedente duplo major, planus
inferiore obtuso terminatus, basi plana.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de Botschatskoyé dans
de l'Altaï.

La coquille, de taille moyenne, est conique, à 5 ou
spire grossissant doucement en largeur; ils sont plats, à
vexes, et séparés par de sutures assez profondes. Le dernie
spire a la double grandeur du précédent, est tout-à-fait plat
d'un bord inférieur obtus, à base également plate et non bom

L'ouverture allongée et arrondie est pourvue d'un an
dans le haut et d'un angle aigu dans le bas. L'ombilic es
distinct.

La coquille a 11 lignes de haut et 7 lignes de large
tour de spire, qui est de la longueur des 2 tours précédents.

La surface semble avoir été toute lisse.

Cette espèce appartient peut-être au genre Macroch
la coquille en a presque la forme.

### Esp. 910. Turb. nanus *m.*

Pl. XLIV, fig. 20 a grand. natur., b grossi.

Bullet. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 164.

Testa exigua, microscopica, abbreviato-conica, anfractu
complanati, scalae instar exstructi, transversim striati, striis
bus, rudioribus, superiore anfractuum margine acuto.

*Hab.* dans l'argile jaune carbonifère du gouvernement
près du village de Sloboda.

La coquille microscopique est conique, les tours de sp
ou 5) ne sont pas convexes, mais leur surface est plane; ils
en travers et grossissent assez rapidement, offrant leur
périeur fort tranchant; par-là ils présentent la forme de gr
stries transversales sont inégales, les supérieures étant un
épaisses que les inférieures. La base de la coquille est
striée, à stries très-fines.

L'ouverture est circulaire, à bord extérieur arrondi et à
térieur réfléchi; l'ombilic est très-petit et à peine distinct.

La longueur de la coquille est d'une ligne, sa largeur $^3/_4$

La Turbo tricarinatus Münst. du terrain de St. C
ressemble beaucoup, mais il est plus long et a des côtes ou st

épaisses et moins nombreuses; le Turbo Geranna Münst. du même terrain est de la même grandeur que le nanus, mais les tours de spire également striés ne forment pas de gradins.

Esp. 911. Turb. Thomsonianus King.

King Permian fossils l. c. pag. 206, Pl. XVI, fig. 23—24.

Cette petite coquille est conique, les tours de spire grossissent lentement en largeur, sont convexes et striés, à stries ou côtes transversales égales; le dernier tour de spire a une grandeur double de celle du précédent et est garni de 8 ou 9 côtes, dont la moyenne est la plus grande; les latérales sont plus fines.

*Hab.* dans le calcaire dolomitique de Nijny-Ouslone, au bord du fleuve Volga, près de Kazan.

Les tours de spire sont garnis de petites stries longitudinales d'accroissement; elles sont obliques sur le bord supérieur des tours, droites sur l'inférieur, très-rapprochées et se reconnaissent aussi sur le moule externe de la coquille; les côtes ou stries transversales sont plus épaisses.

Les individus ont à peu près 3 à 4 lignes de long.

*Genre LXXXVI. Solarium Lam.*

La coquille est conique, le cône très-évasé et sa base creusée d'un ombilic extrêmement large qui se distingue jusqu'au sommet de la spire; les bords intérieurs de tous les tours sont marqués par un cordon crénelé.

Ce genre se trouve dans tous les terrains et vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 912. Sol. exile *m.*

Pl. XLII, fig. 21 a b c très-grossis.

Bullet. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. p. 167.

Testa exigua depresso-plana, in uno fere plano contorta, tribus spirae anfractibus pentagonis transversim striatis et simplice tuberculorum serie notatis.

*Hab.* dans l'argile jaune carbonifère du village de Sloboda, dans le gouvernement de Toula.

La coquille est microscopique, les tours de spire, au nombre de 3, grossissent légèrement en largeur et sont pourvus d'une rangée de gros tubercules striés; les stries sont transversales, un peu obliques

et arquées; le bord extérieur des tours est garni d'un cordon e
qui longe tous les tours.

Le sommet de la coquille est déprimé, à peine prononcé
lieu de la surface et les sutures des tours sont peu profondes.
verture est pentagonale irrégulière; la base de la coquille à pein
vexe. L'ombilic est profond, très-large et laisse distinguer en
tous les tours.

Le Solar. tuberculatum de Kon.* diffère par sa gr
extraordinaire et par les tubercules arrondis plus nombreux et pl
prochés sur tous les tours qui s'élèvent plus haut et forment u
quille conique, à sommet fort saillant, tandis que le sommet du
exile fait à peine une saillie.

### *Genre LXXXVII.* *Maclurea* Emm. Lesueur.

La coquille orbiculaire est déprimée et planorbiforme, à sp
sez régulière, formée de tours anguleux et plus ou moins a
rarement convexes et toujours contournés à gauche; les tours s
outre tantôt régulièrement soudés l'un à l'autre, tantôt disjoints;
ils ne forment qu'un demi-cercle, l'ouverture est plus longue qu
fermée par un opercule calcaire, à une forte dent d'articulation,
près comme dans le Nerita.

Ce genre se trouve dans le terrain à Orthocératites.

#### Esp. 913. Macl. neritoides *m.*

Pl. XLIII, fig. 14 a b grand. natur.

Euomphalus neritoides Bull. de la Soc. des Natur. de Mos
pag. 164.

Testa magna, anfractus 2—3ve latitudine subito increscent
perne plani, utroque margine externo et interno declives inque
nem inferiorem obtusum excurrentes, apertura triangulari; u
profundo magno.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Lyckhol
presqu'île de Nuck, et près de Hapsal.

La coquille très-grande se distingue par les trois tours de s
grossissent rapidement; ils sont aplatis en haut et se réunissent
surface unie et égale, excepté le sommet, qui semble avoir été e

Les deux côtés du dernier tour très-grand sont obliquemen

---

* l. c. Pl. XXIII, bis, fig. 7.

nés et forment par leur réunion le bord inférieur obtus et étroit; le milieu de la base est enfoncé et forme l'ombilic grand et profond. L'ouverture est triangulaire, très-grande.

La surface du test est finement striée, à stries d'accroissement transversales très-rapprochées.

La coquille a 1 pouce de haut, mesurée au-dessus du dernier tour, et 2 pouces 9 lignes de large, mesurée au-dessus de l'ouverture. L'avant-dernier tour n'a que 5 lignes de large à son origine près de l'ouverture, différence très-remarquable, quand on le compare avec le Maclur. magna Les. du calcaire à Orthocératites (Chazy-limestone) de l'Amérique septentrionale et de l'Angleterre, qui a l'avant-dernier tour un peu plus large, comparé au dernier tour; il est formée aussi de 6 tours de spire, tandis que le neritoides n'en a que 3, qui grossissent en outre plus rapidement; l'ombilic semble être aussi plus large que celui du Macl. magna. Le dernier tour, à l'ouverture, n'est que ½ fois plus large que l'avant-dernier à son origine près de l'ouverture, tandis que le dernier tour du neritoides surpasse le précédent de 1½ fois, car ses tours grossissent plus rapidement.

J'ai trouvé à Hapsal un petit individu de Macl. neritoides, qui est encore plus remarquable par les tours de spire précédents fort étroits, de sorte que le dernier les dépasse encore davantage; le sommet est un peu plus saillant que chez le grand individu; sa hauteur est de 5 lignes et sa largeur de 1 pouce 3 lignes.

### Esp. 914. Macl. helix *m.*

Pl. XLII, fig. 27 grand. natur., a vu du côté supérieur, b du côté latéral, l'ombilic est placé dans le haut, et Pl. XLIII, fig. 16 a b grand. natur.

Euomph. helix Bullet. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 167.

Testa mediocris, anfractus 2—3ve sensim latitudine increscentes, superne rotundati, inferne margine scindente exstructi magnoque umbilico praediti.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Wésenberg en Esthonie, près de Poulkova, aux environs de St. Pétersbourg et sur le bord du fleuve Lawa, près du village de Wassilkowo, au midi du lac Ladoga.

La coquille, de taille moyenne, se distingue par ses 3 ou 4 tours de spire qui grossissent légèrement; ils sont convexes en haut et offrent le bord inférieur tranchant, les deux côtés sont également con-

vexes, l'intérieur est plus convexe que l'extérieur et forme un large et profond ombilic.

L'ouverture de la coquille est triangulaire; elle est presque droite en haut et s'amincit successivement vers le bas, où elle se termine en angle aigu.

Au-dessus de l'ouverture la hauteur de la coquille est de 1 pouce et plus, sa plus grande largeur est de 2 pouces, mesurée au-dessus de l'ouverture; le dernier tour près de l'ouverture a 7 lignes de large et l'avant-dernier a $3\frac{1}{2}$ lignes, c'est-à-dire la moitié de la largeur du dernier tour.

Le sommet de la coquille est un peu enfoncé au milieu; les bords supérieurs des tours, l'extérieur et l'intérieur sont arrondis ou obtus et les sutures entre les tours assez profondes.

L'ombilic a 11 lignes de large, il est par conséquent très-large et très-profond.

J'ai rapporté cette espèce au genre Maclurea, parce que la coquille est contournée à gauche et non à droite, comme le genre Euomphalus, auquel en outre elle ressemble parfaitement; l'ouverture n'est pas complète et l'opercule ne s'est pas trouvé, d'où il est encore plus difficile de décider si c'est un Maclurea ou non.

J'ai fait figurer à la Pl. XLIII, fig. 16 a b en grandeur naturelle un autre individu très-petit qui pourrait appartenir à une espèce distincte, caracterisée par un double ombilic, également profond et par son bord supérieur presque tranchant, tandis que l'inférieur est arrondi et obtus. Il n'a que 4 lignes de large et $2\frac{1}{2}$ lignes de haut et se trouve dans le calcaire à Orthocératites de Popowa, près de Pawlowsk aux environs de St. Pétersbourg.

### Esp. 915. Macl. excedens *m.*

Pl. LI, fig. 20 a b grand. natur.

Testa parva, anfractus unicus liber simpliciter contortus, apertura subdilatata, deflexa, rotundata.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites des environs de Réval.

Cette petite coquille est discoïde et se compose d'un seul tour de spire disjoint; il se dilate insensiblement; par-là l'ouverture devient plus large, et se recourbe un peu dans le bas, tandis que l'extrémité opposée forme la partie la plus élevée de la coquille; c'est effectivement le sommet et par conséquent le côté dorsal. La base de la co-

quille est beaucoup plus large, parce que le tour unique, montant dans le haut vers l'ouverture, y laisse une large cavité.

Le tour est presque cylindrique, un peu comprimé et irrégulier; sa plus grande hauteur est vers l'ouverture; il y a 4 lignes de haut et la largeur de la coquille y est de 1 pouce 5 lignes.

Esp. 916. Macl. corniculum *m.*

Pl. LI, fig. 21 a grand. natur., b coupe transversale.

Testa major, ex unico anfractu, dimidium fere circulum cornu bovini instar offerente, exstructa; anfractus ab initio lenius, ac dein rapidius latitudine increscens, supra convexus, subtus subplanus et utroque margine scindente praeditus.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Popscha.

La coquille, de taille moyenne, un peu plus grande que l'excedens, se compose d'un demi-tour, courbé en corne de boeuf; à son origine elle s'élargit insensiblement, mais ensuite plus rapidement, surtout vers l'ouverture qui devient fort large; la coquille est convexe en haut et presque plane en bas, elle a les 2 bords également tranchants. La section transversale est plus large que haute et presque triangulaire. Le sommet ou l'extrémité la plus rétrécie monte dans le haut et fait voir que c'est la partie la plus haute de la coquille; tandis que la large ouverture est un peu recourbée dans le bas, en une direction opposée au sommet.

Près de l'ouverture la coquille a 4 lignes de haut et 8 lignes de large; elle a 2 pouces 4 lignes de large, mesurée au-dessus de l'ouverture.

L'individu est formé d'un noyau qui est pourtant couvert d'un test mince vers la partie rétrécie. Je l'ai rapporté au genre Maclurea, parce qu'il est contourné à gauche et non à droite, comme les espèces d'Euomphalus. Il ressemble beaucoup à l'Eccyliomphalus scoticus M'Coy*, qui se trouve dans le plus ancien calcaire de Knockdollian Quarry en Ecosse et n'en diffère que par un enfoncement qui longe tout le côté inférieur de la coquille; par-là son ouverture presque orbiculaire est échancrée à son bord inférieur. Le genre Eccyliomphalus est en outre identique au Maclurea à tours disjoints et celui-ci semble à peine se distinguer du genre Euomphalus, qui cependant a la spire contournée à droite.

* Palaeoz. foss. l. c. pag. 301, Pl. I L, fig. 15.

### *Genre LXXXVIII. Euomphalus Sow.*

**Cirrus Sow. Schizostoma Bronn.**

La coquille conique ou déprimée se distingue par son g
bilic ouvert qui laisse apercevoir tous les tours de spire; ceu
convexes ou anguleux et contournés à droite; l'ouverture est d'
anguleuse et pourvue au bord extérieur d'une échancrure
moins profonde, ne donnant pas lieu à la formation d'une band

Ce genre se trouve dans le terrain à Orthocératites e
bonifère.

**Esp. 917. Euomph. devexus *m.***

**Pl. LXIII, fig. 18 a b grand. natur.**

Testa dextrorsum contorta, anfractus sensim latitudine i
tes, supra plano-depressi, infra convexi, margine externo deve

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Wésenbe

La coquille contournée à droite est aplatie en haut; les
spire s'accroissent doucement en largeur, le dernier embrasse
cédents, est aplati et déprimé en haut et convexe en bas, à b
rieur arrondi et non tranchant; le bord extérieur est en pente
oblique, tandis que le bord intérieur est droit et forme un om
profond et assez grand.

L'ouverture est presque orbiculaire, aussi haute que la
le bord supérieur est plus large que l'inférieur.

Il ressemble tellement au Maclurea macromphalu
que je l'avais pris antérieurement* pour cette espèce; mais il
contourné à gauche et n'offre pas le bord inférieur du dernier
chant, caractère distinctif de celle-ci**; les tours du devexu
lent à peu près dans un même plan, assez doucement, tandis qu
sissent plus rapidement chez le Macl. macromphalus.

Cette espèce est formée de 3 tours, dont le dernier
a le côté extérieur le plus large et très-convexe; le bord inf
arrondi; par-là le bord inférieur de l'ouverture est aussi a
élargi et non rétréci et anguleux, comme chez le Maclurea
ture presque triangulaire.

La surface de la coquille semble être lisse, quoiqu'il so
d'en juger, car c'est un noyau.

---

* Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 164.

** Voy. M'Coy palaeozoic foss. l. c. pag. 300, Pl. I L, fig. 1

Le dernier tour, mesuré au-dessus de l'ouverture, a 5 lignes de haut et autant de large; la coquille, mesurée au-dessus de l'ouverture, atteint la largeur de 1 pouce; le tour précédent, à l'origine du dernier, a 2 lignes de haut, de sorte que celui-ci atteint plus du double de sa hauteur à l'ouverture. L'ombilic n'a que 3 lignes de large.

### Esp. 918. Euomph. increscens m.

Pl. XLIII, fig. 12 a b grand. natur.

Schizostoma increscens Schichtensyst. v. Esthland l. c. pag. 117.

La coquille, de taille moyenne, a 2 ou 3 tours qui grossissent très-rapidement; elle est déprimée au sommet concave et aplatie en haut; le bord supérieur extérieur du dernier tour est tranchant; les 2 côtés, l'extérieur et l'intérieur, forment une pente oblique presque égale, se réunissant en un bord inférieur étroit presque tranchant; l'ombilic est très-large et fort profond.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de l'île d'Odinsholm.

La coquille est plus grande, que le devexus; elle a le bord supérieur extérieur plus tranchant que l'inférieur, qui occupe le milieu de la base du dernier tour; par-là l'ouverture devient triangulaire; elle est presque aussi large au bord supérieur que haute au côté extérieur convexe.

La surface était striée, à stries obliques, de plus épaisses alternant avec de plus fines; elles semblent se diriger obliquement en arrière les deux côtés du bord supérieur tranchant et forment sur la surface un dessin élégant, comme chez les Schizostomes; par-là l'espèce doit entrer dans la section des Euomphali schistomatoidei de Mr. de Koninck.

Le dernier tour grossit rapidement; il atteint la hauteur de $2^1/_2$ lignes à son origine de l'avant-dernier, et à l'ouverture il atteint la hauteur de 6 lignes.

L'ombilic est fort large; il a la largeur d'un pouce dans sa plus grande dimension au-dessus de l'ouverture de la coquille, et dans l'autre direction sa largeur diminue jusqu'à 9 lignes.

La fig. 12 a de la Pl. XLIII présente la coquille du côté de l'ouverture et la fig. 12 b, du côté inférieur, pour montrer le grand ombilic.

Esp. 919. Euomph. marginalis m.

Pl. XLII, fig. 28 a b c grand. natur.

Schizostoma marginale Schichtensyst. v. Esthland l. c. pa

La coquille, de taille assez grande, est formée de 3 ou 4 spire qui grossissent doucement et s'embrassent légèrement; supérieure est enfoncée au sommet et concave, l'inférieure es d'un large ombilic superficiel, qui laisse voir tous les tours pr le bord supérieur et l'extérieur du dernier tour sont trancha rieur est arrondi.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites des îles d'O et de Dagö, et près de Lapoukhineka dans le gouvernement d tersbourg.

La coquille se distingue par le bord supérieur extérieur d tour, qui s'élève très-haut et forme avec les deux côtés un aigu; par-là la partie supérieure de la coquille est concave e met enfoncé. Le bord inférieur des tours est arrondi et él perd également dans le côté extérieur et intérieur des tours, l milieu de la base à peine enfoncée, n'offre qu'un ombilic t mais peu profond. L'ouverture de la coquille est ovalaire obliquement, la partie aiguë est dirigée en haut un peu ve rieur, et la partie arrondie en bas y forme le bord inférieur verture.

La surface se distingue par des stries obliques très-rappro inégales, dont la direction ne se voit pas bien dans les indivi je possède dans ma collection et qui sont des noyaux, couver par-là de petits fragments de leur croûte striée. Le premier spire semble avoir été cloisonné, sans que les cloisons comm sent de l'une à l'autre, comme cela se voit aussi dans les E pugulis et pentagulatis.

Cette espèce atteint au-dessus de l'ouverture une large pouces 3 lignes, et la hauteur d'un pouce au-dessus de l'ouve dernier tour, lequel à son origine au tour précédent n'a que de haut; il s'ensuit que les tours s'agrandissent beaucoup plus ment que chez l'Euomph. increscens.

Les individus de l'île de Dagö et de Lapoukhineka sont b plus petits, ils ont à peine la moitié de la grandeur de ceux d'Odi la partie supérieure de la coquille est encore plus enfoncée et fait concave, la base et la forme générale cependant sont comm le marginalis; ce sont probablement de jeunes individus.

L'Euomphalus trigonalis Goldf. lui ressemble beaucoup, mais il en diffère par son ouverture triangulaire et par son sommet, saillant au milieu de la partie supérieure enfoncée.

Esp. 920. Euomph. Gualteriatus Schloth.

Pl. XLII, fig. 13 a grand. natur., b c grossis.

Helicites gualteriatus Schloth. Petref. I, pag. 103, Pl. XI, fig. 5.
Solarium petropolitanum Pand. Geogn. v. Russld. l. c. pag. 150, Pl. I, fig. 3; Pl. XXVIII, fig. 14.

La coquille, de taille moyenne, est fort déprimée, les 4 tours grandissent lentement et s'élèvent un peu au milieu, pour y former un petit sommet; l'ombilic est étroit et profond, et l'ouverture anguleuse.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Poulkowa, de Popowa, de Tzarskaya-Slavjanka, de Lapoukhineka et en d'autres endroits dans le gouvernement de St. Pétersbourg; près de Réval, de Kirna et de Baltischport en Esthonie, aux iles d'Odinsholm et de Dagö, près de Hohenholm et même près d'Ilpel à l'ile d'Oesel.

La coquille se trouve à sommet tantôt plus saillant, tantôt plus enfoncé, et à bord supérieur extérieur plus ou moins tranchant; ce sont ces variétés à sommet enfoncé qui se rencontrent associées aux autres individus à sommet plus saillant, de sorte que c'est la même espèce, changée en coquille plus aplatie; les grands individus d'une largeur de 1 pouce 5 lignes sont toujours convexes au sommet, comme le Gualteriatus de la Suède, nommé par Mr. Hisinger* Euomph. pseudogualteriatus.

J'ai fait représenter à la Pl. XLII, fig. 13 une variété toute petite, à sommet convexe, qui provient du calcaire à Orthocératites de l'ile d'Odinsholm et qui a le bord extérieur et le bord supérieur des tours un peu carénés et comme pourvus de quelques points blancs; les tours sont en outre un peu enfoncés vers leur bord intérieur; la largeur de ce petit individu est de 3 lignes et néanmoins il se compose de 4 tours.

La petite variété de l'ile d'Oesel est de largeur double et se distingue par le bord supérieur extérieur fort obtus; elle a aussi, comme tous les autres individus, le côté inférieur du dernier tour plus bombé que le supérieur.

Je possède dans ma collection le noyau du dernier tour d'un très-grand individu, trouvé par moi près de Hohenholm à l'ile de Dagö,

---

* Leth. suec. l. c. pag. 36, Pl. XI, fig. 5.

qui a le bord extérieur fort tranchant et placé presque au milieu de deux côtés de ce tour, de sorte que l'inférieur n'est pas plus bombé que le supérieur, comme aussi dans quelques individus de Lapoukhineka; la plus grande largeur de la base au-dessus de l'ouverture fort déprimée est de près de 3 pouces.

Mr. SCHMIDT* a observé, près de Kattentack, une grande espèce, Euomph. undiferus qu'il compare au Pleurotomaria perlata HALL et qui pourrait être ce grand Euomphalus de Hohenholm, quoique je n'en puisse pas juger définitivement, par le manque d'une figure et d'une description détaillée; car il se peut aussi que cela soit le Pleurotomaria aequilatera HIS.

Le petit individu de l'île d'Oesel se rapproche beaucoup de l'Euomph. Waschkinae KEYS.** du terrain silurien du fleuve de ce nom au nord de la Russie, qui cependant n'est connu que fort incomplètement par un fragment du dernier tour de spire.

Esp. 921. **Euomph. planissimus** *m.*

**Pl. XLIII, fig. 15 a b grand. natur.**

**Schichtensyst. von Esthland l. c. pag. 116.**
**Bullet. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 167.**

Testa exigua, discoidea, depressa, laevis anfractus celeriter latitudine increscentes, ultimo antecedentes nonnihil contegente, margine externo carinato-scindente, apertura sagittiformi.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de l'île d'Odinsholm et dans la dolomie à Platystrophia lynx de Kirna en Esthonie.

La coquille se trouve en noyaux très-aplatis et à tours de spire grossissant assez rapidement; le dernier embrasse l'avant-dernier jusqu'aux $^{3}/_{4}$ ou au moins jusqu'à la moitié de sa surface; le bord extérieur est fort tranchant, et placé presque au milieu des deux côtés, le supérieur et l'inférieur, qui sont presque égaux entre eux; par-là elle ressemble beaucoup au Bellerophon.

La carène tranchante de l'avant-dernier tour fait une profonde impression au côté inférieur du dernier, et l'ouverture de la coquille est marquée par-là à sa base d'une profonde échancrue, de sorte que l'ouverture en prend la forme d'une flèche un peu irrégulière, parce que les 2 côtés du dernier tour ne sont pas tout-à-fait égaux, comme c'est toujours le cas dans le genre Euomphalus.

---

* voy. Archiv f. d. Naturgesch. l. c. pag. 204.
** v. KEYSERLING, Petschorareise l. c. pag. 265, Pl. XI, fig. 10.

Le double ombilic est assez large, mais fort superficiel; il laisse voir tous les tours, embrassés par les tours suivants.

La coupe transversale est presque triangulaire ou plutôt en flèche, semblable à l'ouverture.

La plus grande largeur de la coquille figurée, de Kirna, est de 5 lignes, sa hauteur de 1 ligne; elle est par conséquent très-aplatie et ressemble beaucoup au Schiz. carinatum FR. AD. ROEMER du calcaire à coraux des environs d'Iberg dans le Harz, quoique les 2 côtés de celui-ci soient plus différents l'un de l'autre, comme c'est aussi toujours le cas dans les vrais Euomphales; en outre il manque de l'échancrure latérale, à stries arquées, qui caractérise le Schiz. carinatum.

L'individu observé par moi dans le calcaire à Orthocératites d'Odinsholm a une largeur de 8 lignes; il est par conséquent plus grand que celui de Kirna.

### Esp. 922. Euomph. acies *m.*

Pl. XLII, fig. 9 a grand. natur., b c grossis.

Bullet. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 166.

Testa exigua in uno plano involuta, anfractus depressi, se invicem contegentes, utroque margine scindente, dorso obtuso-plano media stria longitudinali praedito, a qua obliquae striae utrinque divergunt; umbilico utroque magno.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites des îles d'Odinsholm et de Dagö.

Cette petite coquille a les 3 tours de spire fort déprimés, plus larges que hauts, à bords latéraux tranchants et à dos obtus, aplati et marqué à son milieu d'une strie longitudinale très-fine, des deux côtés de laquelle partent d'autres stries obliques, se dirigeant vers l'ouverture de la coquille, en forme du rachis d'une plume. Les deux ombilics sont superficiels et très-larges, et laissent voir au fond tous les tours. L'ouverture est presque pentagonale, à bord supérieur très-large, arrondi, à bord inférieur fort étroit et attaché au bord dorsal de l'avant-dernier tour.

La coquille a 2 lignes de large et 1 ligne de haut.

### Esp. 923. Euomph. posthumus *m.*

Pl. XLIII, fig. 17 a b grand. natur.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 166.

Testa exigua in uno fere plano contorta, anfractus satis celeriter

latitudine increscentes, ultimo antecedentes contegente, umbi
plice profundo; apertura ovato-rotundata, magna.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Poulkova.

Cette petite coquille est enroulée dans un même plan et l
de spire grossissent rapidement, de sorte que le dernier tour fo
embrasse tout-à-fait les tours précédents. Les bords sont arr
obtus; le dos est plus large que les côtés, et muni, à ce qu'il
au milieu d'une petite carène, qui ne s'est pas bien conservée
noyaux que je possède dans ma collection.

L'ouverture de la coquille est arrondie, presque ovalaire,
plus large dans le haut, que vers la base, où elle se rétrécit.
bilic est double, le supérieur moins profond que l'inférieur, qui
dant est d'une égale largeur.

La coquille atteint une largeur de $6\frac{1}{2}$ lignes et une
de 4 lignes, mesurée au-dessus de l'ouverture, tandis que
teur à l'origine du dernier tour de l'avant-dernier n'a plus que
La largeur de l'ouverture dans le haut dépasse un peu 3 ligne
bilic inférieur a 2 lignes de large.

Cette espèce ressemble un peu à l'Euomph. corn
Sow. des Llandeilo-flags de l'Angleterre, qui est pourtant enc
petit et diffère par les petits bourrelets ou noeuds qui se trou
deux côtés des tours.

### Esp. 924. Euomph. vortex *m.*

Pl. XLII, fig. 15 a b grand. natur.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 166.

Testa discoidea, subconica, anfractus 3—4ve cylindracei,
latitudine increscentes, vertice prominulo, umbilico profundo m

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de l'île de Da
de Hohenholm, à la presqu'île de Nouck, près de Lyckholm
de Tzarskaya-Slawänka dans le gouvernement de St. Pétersbou

La coquille discoïde est presque conique, quand elle devi
grande; les 3 ou 4 tours grossissent insensiblement et s'élèven
plus haut au sommet, et la coquille devient par-là subconique; t
sont déprimés et forment une coquille discoïde, à sommet peu
Les tours sont cylindriques ou arrondis en coupe transversale;
bords sont également convexes et séparés par des sutures assez
des. Il n'y a plus que 4 tours, même dans des individus très-
subconiques.

L'ouverture de la coquille est presque orbiculaire, un peu irrégulière, ordinairement plus large que haute. L'ombilic est très-grand et profond, comme dans les Solarium, avec lesquels l'espèce a beaucoup d'affinité.

Cette espèce ressemble encore davantage à l'Euomph. planorbis D'ARCH. et VERN.* du calcaire à Cor x d'Iberg dans le Harz, les environs de Paffrath sur les bords du Rhi et qui cependant a le sommet plus déprimé et même enfoncé, fo ant par conséquent un second ombilic, tandis que le sommet du vo ex est toujours distinct, même très-saillant. Le nombre de tours d planorbis s'élève en outre à 7.

La coquille de Hohenholm a 1 pouce de large et 4 lignes de haut; elle atteint la largeur de 1 pouce 7 lignes dans l'individu de Lyckholm, qui s'élève à 10 lignes de hauteur et dont l'ombilic a la même largeur de 10 lignes; les plus petits individus semblent se trouver à Slawänka, quoiqu'ils soient incomplets et difficiles à déterminer.

Cette espèce ressemble un peu à l'Euomph. Konincki D'ORB.** du carbonifère de Trogenau en Bavière, mais les tours de spire sont moins saillants au sommet que chez le vortex. Elle se rapproche aussi beaucoup de l'Euomph. laevis D'ARCH. et VERN., avec la variété turrita SANDB.*** qui provient du calcaire à Stringocéphales de Nassau; mais celle-ci est plus conique, à sommet très-saillant, et le laevis genuinus est plus déprimé, à sommet presque enfoncé; le vortex garde le milieu entre ces 2 variétés, puisqu'il est plus saillant au sommet que le second, et à spire moins élevée que le premier. Les individus de Hohenholm et de Lyckholm ne diffèrent de l'Euomph. laevis genuinus que par un nombre moindre de tours; il n'y en a que 3 ou 4, tandis que celui-ci en á 7, même quand la coquille est fort déprimée; les stries ou côtes transversales du laevis manquent aussi au test du vortex, qui semble avoir été tout-à-fait lisse. C'est donc une espèce de plus qui fait le passage de l'Eomph. laevis aux Euomph. acutus Sow. et Dionysii MONTF. du calcaire carbonifère.

Esp. 925. Euomph. cornu arietis HIS.
Leth. suec. pag. 36, Pl. XI, fig. 6.

La coquille déprimée ou conique est pourvue de tours de spire

* FR. AD. ROEMER nordw. Harz Abth. II, pag. 46, Pl. V, fig. 24.
** GEINITZ Grauwacke von Sachsen pag. 43, Pl. 20, fig. 10.
*** SANDBERGER Versteinerungen von Nassau l. c. Pl. 25, fig. 6 et 7.

qui grossissent rapidement en largeur et qui sont ornés de côtes longitudinales, coupées par des stries transverses.

*Hab.* dans le calcaire à Coraux de Kiddemetz à l'île d'Oesel et près de Kamenetz-Podolsk en Podolie.

Les tours s'élèvent tantôt plus haut, tantôt ils ne forment qu'une coquille très-déprimée; les côtes longitudinales sont fort prononcées et séparées par des interstices plus larges.

L'ombilic est profond et large et la coquille trouvée près de Kiddemetz atteint une largeur de 1 pouce 1 ligne et une hauteur de 8 lignes; celle de Kamenetz est plus petite.

### Esp. 926. Euomph. funatus Sow.

Hisinger Leth. suec. l. c. pag. 37, Pl. XI, fig. 11.

La coquille déprimée est ornée de côtes épaisses alternant avec d'autres plus fines; les côtes sont coupées par des stries transverses écailleuses, très-rapprochées.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Hohenholm, à l'île de Dagö.

La coquille fort embrassante est formée de 2 ou 3 tours de spire; placés un peu obliquement; le sommet et par-là plus rapproché d'un côté.

### Esp. 927. Euomph. rugosus Sow.

Euomph. catenulatus Hisinger Leth. suec. pag. 37, Pl. XI, fig. 9.

La coquille est déprimée, presque conique, les tours de spire sont ornés de côtes espacées, traversées par des stries d'accroissement écailleuses très-espacées.

*Hab.* dans le calcaire à Coraux de Kamenetz en Podolie.

La coquille atteint la largeur de 1 pouce 9 lignes, mesurée au-dessus de l'ouverture, et une hauteur de 9 lignes; elle ne diffère de l'Euomph. funatus que par ses côtes plus espacées et écailleuses, tandis que les côtes de celui-ci sont plus nombreuses et les stries écailleuses également beaucoup plus rapprochées. Ce dernier de son côté fait passage à l'Euomph. cornu arietis et prouverait l'identité de ces 3 espèces.

### Esp. 928. Euomph. centrifugus Wahl.

Inachus sulcatus Hising. Leth. suec. pag. 38, Pl. XII, fig. 1.

La coquille discoïde est plate, à ombilic très-large, les tours sont carénés, à sillons profonds et lisses entre les carènes; la base est striée transversalement.

*Hab.* dans le calcaire à Coraux de Kamenetz en Podolie.

La coquille a une largeur de $2^1/_2$ pouces et ne se trouve qu'en noyaux à Orynine près de Kamenetz-Podolsk; elle est enroulée presque dans un même plan et par conséquent discoïde, comme l'espèce de la Suède, où elle se trouve dans un semblable calcaire à Coraux.

Esp. 929. Euomph. catillus Sow.

Bronn Leth. geogn. l. c. Pl. III, fig. 10.

La coquille, de taille moyenne, est discoïde, à sommet à peine saillant, même enfoncé; les tours sont garnis sur le bord supérieur et sur l'inférieur d'une carène plus ou moins marquée, de laquelle des stries obliques se portent des deux côtés sur la surface des tours.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'étage moyen près de Miatschkova, dans le gouvernement de Moscou, et dans un calcaire compacte noir près de Bogoslovsk, au nord de l'Oural, lequel semble se rapporter au calcaire à Coraux, s'il n'appartient pas au carbonifère.

Lesindividus de Mjatschkova ressemblent le plus à l'espèce-type du carbonifère de l'Angleterre, de la Belgique et de l'Allemagne; le sommet est également enfoncé et l'ombilic très-large, mais plus profond que le sommet. Le bord supérieur de l'ouverture, à cause des stries d'accroissement, fait une saillie, et le bord inférieur est marqué d'une échancrure peu profonde; c'est par conséquent un Schizostome.

Cette espèce se rapproche beaucoup de l'Euomph. Soiwae Keys.* du calcaire carbonifère des bords du fleuve Soïwa, au nord de la Russie, espèce qui n'est connue qu'en fragments des deux derniers tours, pourvus de carènes noueuses; les petits noeuds semblent être accidentels, comme ils se retrouvent aussi sur la base de la coquille (voy. la fig. citée 11 a), et la forme générale indique une grande affinité avec le catillus, dont les carènes sont également garnies de quelques écailles noueuses, résultant de stries d'accroissement.

Esp. 930. Euomph. quinquangulatus Goldf.

Petrefact. German. II, pag. 87, Pl. 91, fig. 4.
Euomph. pentangulatus Sow l. c. pag. 97, Pl. 45, fig. 1—2.
de Koninck carbonif. Belg. l. c. pag. 430, Pl. 24, fig. 9.
Schizostoma catillus (Bronn) Fischer Oryctogr. de Mosc. pag. 129, Pl. 49, fig. 3—4 et Euomphal. compressus Fisch. l. c. pag. 129, Pl. 17, fig. 1—4.

La coquille, de taille assez grande, est discoïde, à sommet plus ou

* v. Keyserling Petschorareise l. c. pag. 266, Pl. XI, fig. 11 a b.

moins saillant et à 6 ou 8 tours de spire, ornés au milieu du bord supérieur, d'une carène, traversée par des stries très-serrées; les sutures sont profondes et l'ombilic est fort large.

*Hab.* dans le carbonifère de l'étage moyen de Mjatsckowa et sur le bord du fleuve Soplioussa, au nord de la Russie.

Cette espèce diffère par l'absence de toute carène sur la partie inférieure des tours, ou, s'il y en a, la carène inférieure n'est pas aussi distincte que celle de la partie supérieure.

### Esp. 931. Euomph. tabulatus PHILL.

Mount. limest. of Yorkshire l. c. Pl. XIII, fig. 7.

La coquille est déprimée, un peu conique, les tours de spire sont presque quadrangulaires, plats ou concaves en haut; l'ouverture est ovalaire.

*Hab.* dans le carbonifère de l'étage moyen de Kalouga.

Les stries transversales d'accroissement sont très-nombreuses, très-rapprochées et les bords des tours sont tranchants.

### Esp. 932. Euomph. marginatus *m.*

Pl. XLIII, fig. 13 a b c grand. natur.

Die Thier- und Pflanzen-Reste d. alt. roth. Sandsteins und des Bergkalks d. Novgorod. Gouv. voy. Bullet. scient. de l'Acad. des Sc. T. VII, Nr. 6. St. Pétersb. 1840.

Testa depressa, discoidea, anfractus satis celeriter increscentes latitudine, utroque margine anfractuum exteriore, cum superiore, tum inferiore perquam prosiliente, acute scindente, externo latere declivi, subconcavo, duplice umbilico magno, superficiali.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'étage inférieur du gouvernement de Novgorod près de Peredki sur les bords du fleuve Bystritza et de l'étage moyen du gouvernement de Kalouga.

La coquille, de taille moyenne, est discoïde, fort déprimée, les tours de spire s'embrassent les uns les autres et s'agrandissent rapidement en largeur; ils sont au nombre de 3 ou 4, pourvus de deux carènes extérieures, la supérieure et l'inférieure, très-saillantes et tranchantes; le côté extérieur, placé entre ces carènes, est concave et non convexe, principale différence de l'Euomph. Verneuili GOLDF.*, qui se trouve dans le calcaire à Pentamères de l'Eifel, et qui est contourné

* Petref. German. III, pag. 84. Bonn 1844, Pl. 190, fig. 1.

gauche et non à droite, comme le marginatus. Les 2 carènes n'occupent pas le même plan, comme dans le Verneuili, mais l'inférieure se prolonge plus vers l'extérieur que la supérieure; son côté extérieur est distinctement concave et non convexe, comme chez celui-là; le milieu de ce côté est en outre garni d'une ligne en fil qui longe les tours de spire et dont les deux côtés sont striés, à stries obliques très-serrées, par lesquelles se développe une échancrure au bord supérieur de l'ouverture; c'est un ornement qui ne se voit pas chez le Verneuili.

L'ouverture n'est pas triangulaire, comme chez celui-ci, mais plutôt ovalaire, un peu irrégulière; la partie élargie de l'ouverture occupe le bord supérieur, et la partie rétrécie, l'inférieur aigu; l'ombilic est double; le supérieur est moins profond que l'inférieur; les sutures sont plus marquées au fond de l'ombilic supérieur, car les bords extérieurs des tours y sont saillânts, tandis que les tours se réunissent en un même plan incliné dans l'inférieur.

La coquille a 1 pouce 8 lignes de large et, mesurée au-dessus du dernier tour, 6 lignes de haut; c'est la plus grande hauteur de la coquille, au-dessus de l'ouverture, car le sommet est enfoncé et moins haut que l'ouverture.

En 1844 Mr. M'Coy* a nommé une autre espèce carbonifère de l'Irlande Euomph. marginatus qui, à cause de la priorité de l'espèce nommée par moi déjà en 1840, ne peut pas garder son nom; elle est peut-être identique à l'Euomph. pentangulatus Sow.

### Esp. 933. Euomph. orbis *m.*

Pl. XLII, fig. 8 a b grand. natur.

Testa parva discoidea, planorbiformis, anfractus 4 vel 5 in una planitie convoluti seque invicem amplectentes, rotundati, utroque umbilico magno, superficiali, apertura testae ovata, infra excisa.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de Sterlitamak, dans le gouvernement d'Orenbourg.

Cette petite coquille discoïde offre la forme d'un Planorbe; les 4 ou 5 tours de spire s'embrassent légèrement; ils sont arrondis sur le dos et un peu échancrés au bord inférieur, avec lequel ils enveloppent les tours précédents. L'ouverture devient par-là échancrée au bord inférieur, caractère qui se voit rarement chez les Euomphales, mais toujours chez les Planorbes.

---

* M'Coy Synopsis of carb. limest. foss. of Ireland. Dublin 1844, p. 36.

Les deux ombilics sont très-larges et superficiels; l'inféri un peu plus profond, que le supérieur; tous les deux offrent le de spire bien apparents, à bords latéraux arrondis et séparés sutures assez profondes.

Sa forme ressemble tellement à un Planorbe qu'il serait pe plus naturel de rapporter cette espèce à ce dernier genre, qui cep ne contient que des espèces d'eau douce; c'est la raison qui m à en faire plutôt un Euomphalus, coquille de mer caracté pour le calcaire carbonifère.

Cette espèce diffère de l'Euomph. planorbis D'ARCH VERN.* par son double ombilic, également profond, parce que a le sommet beaucoup plus saillant et devient par-là même coni

La forme générale le rapproche encore plus du Solariu tilloides DE KON.**, qui se distingue pourtant par une pet rène sur le côté supérieur des tours, tandis que ce côté de l'Euc orbis est également arrondi, comme les autres côtés. Il se rap aussi du grand Solarium laevigatum*** LEVEILLÉ, variét lon Mr. BRONN, de l'Euomph. aequalis Sow., mais l'ouv de la coquille est entière presque elliptique, un peu oblique, échancrée au bord inférieur, comme chez l'Euomph. orbis.

La surface de celui-ci est striée, à stries obliques très-f serrées; elles forment sur le dos un arc large, par lequel le bo périeur de l'ouverture a dû offrir une forte échancrure, comm les Schizostomes.

La coquille a 7 lignes de large et 3 lignes de haut, m au-dessus de l'ouverture; celle-ci a $2^1/_2$ lignes de haut et au large. Le dernier tour de spire s'attache intimement à l'avai nier et il s'en forme une large échancrure au bord inférieur d verture.

Esp. 934. Euomph. impressus *m.*

Pl. XLII, fig. 23 a grand. natur., b c grossis.

Bull. scientif. de l'Acad. des Sc. de St. Pétersb. 1840, T. VII, Nr.

Testa exigua, discoidea, plana, anfractus sensim ambitu incr tes, ultimo utrinque obtuse carinato, superficies transversim striat bilico duplice lato.

* Geolog. transact. of Lond. Serie II, Tome VI, part. II, Pl. 2\[illegible\],
** Anim. foss. carbonif. Belg. l. c. pag. 434, Pl. XXV, fig. 7.
*** DE KONINCK l. c. Pl. XXV, fig. 2; Pl. XXVIII, fig. 3.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de Borowitschi, près de Novgo-
dans le calcaire carbonifère de l'étage moyen du gouvernement
ouga.

ette petite coquille discoïde est fort aplatie, les tours de spire
sent insensiblement en largeur, s'embrassent complètement, sans
ne échancrure au bord inférieur et forment un double ombilic
ge et superficiel, au fond duquel on reconnait les 2 ou 4 tours
e.

a surface des tours est marquée par 3 carènes longitudinales
peu distinctes, dont l'une se reconnait au milieu du dos et les
s de chaque côté des tours vers le dos, qui est plus étroit que
x côtés. Des stries transversales inégales et plus ou moins espa-
rnissent toute la surface et constituent avec les carènes le carac-
stinctif de l'espèce.

ouverture est arrondie, un peu anguleuse, par suite des carènes
ent la surface.

ombilic inférieur est un peu plus profond que le supérieur; la
de la coquille se rapproche par-là beaucoup de celle des
rbes.

a largeur de la coquille est de 4 lignes, sa hauteur de une ligne.
ette espèce ressemble beaucoup à l'Euomphalus articu-
Goldf.* du calcaire de l'Eifel, qui est cependant bien plus
à sommet plus saillant et à carènes beaucoup plus distinctes
ez l'impressus; ce sont surtout les 2 carènes latérales qui
remarquer chez l'articulatus, et c'est par-là que l'ouver-
vient quadrangulaire, car la carène dorsale et l'inférieure, placée
, contribuent également par leur développement, à rendre l'ou-
anguleuse.

Esp. 935. Euomph. Dionysii Montf.

ss Petref. German. III, pag. 88, Pl. 191, fig. 7.
veuil. Paléont. de Russie l. c. pag. 335, Pl. 23, fig. 8.
tomarium helicoides (Sow.) Fischer Oryctogr. de Mosc.
129, Pl. 17, fig. 7.
h. hians Kutorga Verhandl. d. miner. Gesellsch. zu St. Petersb.
Pl. IX, fig. 2, pag. 85.

a coquille conique est formée de 5 ou 6 tours uniformément
es et séparés par une suture assez profonde; sa surface est

---

Petref. German. III, pag. 82, Pl. 189, fig. 10.

Kasatschy-datschy dans l'Oural.

Les individus du carbonifère de Russie ressemblent be l'espèce de la Belgique, à tours de spire convexes et à somm saillant, tantôt déprimé; ceux-ci se trouvent dans le calcaire tamak et Mr. KUTORGA en fait son Euomphalus hians, d'une échancrure accidentelle au bord inférieur de l'ouverture se rencontrent plus souvent dans le carbonifère de Kasatschy et sont formés de 3 ou 4 tours de spire.

Les individus à spire fort aiguë du calcaire à Orth qu'autrefois je présumais appartenir aussi à cette espèce, me maintenant plutôt se rapporter au Pleurotomaria del liformis SANDB., espèce nouvellement proposée; mais q coquilles, qui remplissent en grand nombre le calcaire n du vieux grès rouge près de Kirkhholm, sur le bord de la D environs de Riga, et que Mr. DE VERNEUIL a identifiées à l'E woroneshensis*, je serais plutôt porté à les réunir à l'E Dionysii, à spire saillante, d'autant plus que celui-ci se retro dans le calcaire marneux du vieux grès rouge près de Bour bord du lac Ilmen.

Esp. 936. Euomph. aequalis Sow.

DE VERNEUIL Paléont. de Russie l. c. pag. 335, Pl. XXIII, fig. 4

La coquille, de taille moyenne, presque discoïde, à sommet ou concave, a l'ombilic très-large, et les 4 tours sont conti embrassants.

La surface est lisse, à peine marquée de quelques stries d'accroissement très-fines.

La spire est très-basse, même un peu enfoncée et ressemble à l'Euomph. orbis, dont les tours sont cependant plus embrassants, et le sommet tout-à-fait concave et ombiliqué; les tours occupent presque le même plan, tandis que l'avant-dernier de l'Euomph. aequalis s'élève distinctement au-dessus du dernier.

Esp. 937. Euomph. voroneshensis DE VERN.

Paléont. de Russie l. c. pag. 334, Pl. XXIII, fig. 3.

La coquille, un peu conique, est formée de 3 tours de spire très-déprimés, l'ouverture devient par-là plus large que haute; l'ombilic est petit et très-profond.

*Hab.* dans le calcaire marneux du vieux grès rouge de Voroneje, au midi de la Russie et sur le bord du fleuve Vol, au nord de la Russie, dans le pays de la Petschora; au nord de l'Oural, vers l'est, et enfin dans le calcaire carbonifère de l'étage inférieur de Peredki, sur les bords de la rivière Bystritza dans le gouvernement de Novgorod.

Le dernier tour de spire des coquilles de la Bystritza est fortement élargi et strié, à stries longitudinales, parallèles aux deux bords des tours; l'ouverture elliptique est très-large, à deux bords latéraux un peu tranchants en carène, et à bords supérieur et inférieur arrondis, obtus; mais le bord latéral extérieur à carène est profondément échancré, à échancrure très-large.

La coquille a $11\frac{1}{2}$ lignes de large et 7 lignes de haut. L'individu de Peredki, figuré l. c., ressemble beaucoup à l'Euomph. gualteriatus et se distingue par le bord extérieur des tours obtus à peine tranchant, et par l'ouverture elliptique et non trapezoïdale, comme chez ce dernier.

Esp. 938. Euomph. Baerii *m.*

Urwelt Russlands l. c. I, pag. 102, Pl. IV, fig. 10 incompleta.

Testa magna, tenuis, involuta, depressa, anfractus ambitu celeriter increscentes, utroque margine laterali acute scindente, superficie transversim sinuato-striata, apertura elongata, elliptica.

*Hab.* dans le schiste argileux carbonifère de Lissitschinskaya-balka dans le pays des Kasaques du Don, et dans le calcaire carbonifère de l'étage moyen de Mjatschkova, au gouvernement de Moscou.

La coquille assez grande est formée de 3 ou 4 tours de spire qui grossissent rapidement en hauteur; par-là le dernier tour devient très-haut et comme ailé au bord supérieur et à l'inférieur, peut-être à cause d'une forte compression des deux côtés. Le milieu seulement du dernier tour est convexe et forme la cavité de la coquille; car tous les individus que je connais sont comprimés et offrent un test très-délicat et mince.

La surface est striée, à stries obliques, qui se dirigent sur le dos vers le devant et y forment une pointe aiguë; les stries sont épaisses et fort distinctes vers l'ouverture, et disparaissent insensiblement en arrière et sur les tours précédents.

Les tours de spire sont continus et non libres, comme on les voit à la figure citée; car l'individu dessiné était encore couvert en majeure partie par la roche argileuse et n'offrait pas bien la partie inférieure du dernier tour, qui cependant s'élargit également en aile, comme la partie supérieure, et s'attache entièrement au tour précédent, de sorte que tous les tours sont continus.

C'est par-là aussi que cette espèce diffère de l'Euomphalus serpula DE KON., auquel Mr. BRONN* l'a réunie; celui-ci est plus petit, à tours libres, écartés et à sommet saillant, très-prononcé, tandis que le Baerii a les tours placés dans un même plan, et le sommet plutôt enfoncé que saillant; les tours s'agrandissent plus rapidement et le dernier se dilate dans le haut et dans le bas en un prolongement ailé, qui donne à la coquille une forme tout-à-fait particulière.

Les stries d'accroissement sont plus distinctes et plus infléchies que dans le serpula; elles se dirigent obliquement vers le bord supérieur de l'ouverture, qui fait par-là une saillie aiguë au milieu du dos, conformation qui manque au serpula.

La largeur (ou plutôt la hauteur) de la coquille est de 2 pouces 8 lignes et la hauteur du dernier tour est de 1 pouce 1 ligne.

La coquille est couverte par la roche très-dure et c'est pourquoi l'ouverture n'est pas bien distincte; elle est pourtant plus haute que large, peut-être elliptique, et offre le bord supérieur anguleux.

C'est là probablement l'Ammonites dont on a parlé souvent dans les descriptions antérieures du terrain anthraxifère du pays des Kasaques du Don.

Le calcaire carbonifère blanc de l'étage moyen à Fusulines d

---

* Index palaeont. l. c. pag. 478.

tschkova renferme aussi des individus que je suppose appartenir à uomph. Baerii, quoiqu'ils n'atteignent que la moitié de sa ndeur normale; leur largeur est de 1 pouce 6 lignes; le dernier r a une largeur de 7 lignes au dos et embrasse l'avant-dernier au-el il est continu; les deux ombilics sont larges et superficiels, car 3 tours sont situés presque dans le même plan; les stries d'accrois-ment sont les mêmes, comme dans les individus de Lissitschanskaya. s premiers tours sont garnis de quelques tubérosités très-régulières striées transversalement, mais nullepart on ne découvre les cloisons i se trouvent toujours chez l'Euomph. serpula.

Esp. 939. Euomph. serpula DE KON.

nim. foss. carb. Belg. l. c. p. 425, Pl. XXIII bis, fig. 8, Pl. XXV, fig. 5.

La coquille est formée de 3 ou 4 tours de spire libres et cloisonnés l'intérieur de la cavité cylindrique; la surface est striée traversale-ent, à stries sinueuses.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère à Goniatites de Kasatschy-atschy, au nord de l'Oural.

Cette petite coquille a 7 lignes de large et 4 lignes de haut; le ommet s'élève assez haut au-dessus du dernier tour à ouverture orbi-ulaire; l'ombilic est fort large et profond.

Esp. 940. Euomph. elegans *m.*

Pl. XLIX, fig. 20 a b grand. natur.

Gyroceras elegans Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. p. 188.

Testa discoidea, anfractus 3 disjuncti, priores septis 10 vel pluri-bus, transversis in loculos dirempti et paullo ab invicem remoti, ultimus remotissimus, supra carinatus et infra rotundatus laevis, tenuissima ca-rina, interno latere anfractuum inferiore decurrente; apertura orbicu-lari margine superiore exsecto propter obliquas strias incrementi gra-nosas, utrinque descendentes.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites des environs de Réval et près de Lyckholm à la presqu'île de Nuck.

La coquille, de taille médiocre, est discoïde, à 3 tours de spire dis-joints, ayant une petite tendance à s'élever; l'espace entre les 2 premiers tours n'est pas si considérable que celui qui se trouve entre le troisième et le second; leur surface est pourvue d'une carène obtuse sur le dos, qui devient par-là un peu tranchant, et d'une autre carène en fil qui longe

le bord inférieur arrondi à son côté intérieur (voy. Pl. XLIX et y occupe un petit enfoncement superficiel. Le bord dorsa est strié en travers, à stries d'accroissement très-rapproch ment granulées qui, en haut de l'ouverture, forment une (l. c. fig. 20 b), comme dans les Schizostomes.

Les premiers tours sont cloisonnés, comme ceux des pugilis et serpula DE KON.*, dont le dernier ressemble coup à l'Euomph. elegans et n'en diffère que par sa su dépourvue de carènes. La carène dorsale longe le milieu d périeur, tandis que la carène en fil très-mince de la surface s'étend le long de son côté intérieur. Le bord supérieur, l'échancrure aiguë, rapproche cette espèce des Euomphali stomatoidei DE KON. à premier tour cloisonné; elle diffè séquent du Gyroceras par les tours qui ne sont pas dispo même plan, comme dans celui-ci, et par les cloisons, dans je n'ai pas réussi à decouvrir un siphon distinct, quoiqu'il antérieurement qu'il y en existe un au milieu des cloisons c premier tour s'élève un peu au-dessus des 2 autres, comme d pula et l'ombilic inférieur devient par-là très-large et prof

La coupe transversale des tours est orbiculaire; l'ou profondément échancrée par la crête dorsale ou plutôt p d'accroissement qui descendent obliquement des deux côté verture.

Le premier tour atteint la largeur d'une ligne, le derni jusqu'à 6 lignes, et atteint 7 lignes de haut; la largeur de la la base est de près de 2 pouces, mesurée au-dessus de l'ouv

### *Genre LXXXIX. Rotella* LAM.

La coquille est globeuse, à tours de spire cylindriques, primés et grossissant légèrement en largeur, la base est moi que le sommet de la coquille; l'ouverture est orbiculaire, s laire ou ovalaire; le bord supérieur et l'intérieur de l'ouv disjoints; le bord intérieur est calleux près de la base et partie l'ombilic petit et arrondi.

Ce genre se trouve déjà dans le terrain à Pentamères grès rouge, le terrain liassique et dans la mollasse.

---

* Anim. foss. carbonif. l. c. pag. 422, Pl. 25, fig. 4 et pa 23 bis, fig. 8.

### Esp. 941. Rot. microstoma *m.*

Géogn. de la Russie (en russe) pag. 398. St. Pétersb. 1846.
Platyschisma Kirchholmensis KEYS. Reise im Lande der Petschora l. c. St. Petersb. 1846, pag. 264, Pl. XI, fig. 7.

La coquille épaisse est globeuse, fort déprimée, à 5 tours de spire embrassants, qui grossissent légèrement en largeur; l'avant-dernier fait une petite saillie au-dessus du dernier, qui est également arrondi; la base est convexe, à ombilic très-petit et couvert en partie vers l'ouverture par le bord intérieur calleux.

*Hab.* dans le vieux grès rouge des bords de la Düna, près de Kirkholm, aussi près de Pocroy dans le gouvernement de Kowno, au bord du Mouss, qui y tombe dans la rivière de Memel.

Cette petite coquille a l'avant-dernier tour plus saillant que les précédents qui sont à peine distincts; le dernier a la double largeur de l'avant-dernier, dont il est séparé par une suture assez profonde. L'ouverture est oblique, arrondie en haut et un peu rétrécie en bas, où elle est calleuse, comme c'est aussi le cas dans le Bifrontia. En général cette espèce se rapproche beaucoup plus de ce genre que du Platyschisma M'COY, coquille très-mince, et pourvue d'une large échancrure au bord supérieur de l'ouverture, qui semble manquer à l'espèce de Kirkholm.

La base large et convexe est pourvue de stries d'accroissement assez épaisses qui, venant de l'ombilic, se portent vers le bord obtus extérieur, sans y offrir l'échancrure du Platyschisma. Néanmoins Mr. DE KEYSERLING a rapproché son espèce de ce genre; dans ma Géognosie de Russie, publiée en 1846, elle porte le nom de Rotella microstoma, nom qui lui convient mieux à cause de son test épais, de son ouverture étroite et entière.

Le Rotella heliciformis GOLDF.* du calcaire à Pentamères de Paffrath diffère par ses tours de spire qui grandissent plus rapidement, et par le bord columellaire très-calleux, couvrant presque entièrement l'ombilic.

## *Genre XC. Platyschisma M'COY.*

La coquille ressemble beaucoup à l'Euomphalus, mais se distingue par une large échancrure au bord supérieur de l'ouverture et par un ombilic très-petit.

* Petref. German. III, pag. 102, Pl. 195, fig. 7.

Ce genre se trouve dans le vieux grès rouge et le terr bonifère.

Esp. 942. **Platysch. uchtensis** Keys.

Petschorareise pag. 263, Pl. XI, fig. 6.

La coquille conique est déprimée, formée de 5 tours d qui s'agrandissent doucement; leur surface est striée en trave bord extérieur supérieur du dernier tour est comme caréné et d'une échancrure distincte.

*Hab.* dans le vieux grès rouge sur le bord de l'Oukhta, de l'Igema.

La coquille très-mince est pourvue d'une large échancr bord supérieur de l'ouverture et par conséquent appartient à ce d'autant plus que l'ombilic est fort étroit.

## *Genre XCI. Pleurotomaria* Defr.

Murchisonia d'Arch. Ptychomphalus Agass.

La coquille, tantôt conique, tantôt déprimée est formée d de spire ornés d'une bande, dont les stries d'accroissement quées et écailleuses et forment au bord extérieur de l'ouvertu fente ou un sinus plus ou moins distinct; la bande constitue ta simple sillon, tantôt un sillon bordé de deux carènes. L'omb toujours distinct, quoiqu'il soit quelquefois très-petit et à pei conaissable.

Ce genre se trouve dans tous les terrains de la Période an

Esp. 943. **Pleurot. insignis** *m.*

Pl. XLIII, fig. 1 grand. natur.

Beiträge zur Geol. und Palaeont. l. c. pag. 35.

Testa maxima, turrito-conica, anfractus sensim increscen timo multo majore antepenultimo, oblique descendente, suturis pro

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Soutlep, Lyckholm à la presqu'île de Nouk, près de Pyhalep et Hohenhol l'île de Dagö, peut-être aussi près de Wésenberg, en Esthonie.

Cette grande coquille est formée de tours de spire au nom 9 ou 10, qui grossissent lentement; ils sont convexes et séparés des autres par de profondes sutures. Leur surface est ornée large bande à stries d'accroissement arquées et à stries obliqu

se portent des deux côtés de la bande vers le bord inférieur et le supé-rieur des tours, caractère distinctif des Pleurotomaires en général.

L'ouverture est plus haute que large et presque ovalaire, à bord inférieur arrondi, à supérieur aigu; l'ombilic est assez grand et ouvert.

La coquille a 5 pouces 3 lignes de haut; le dernier tour a 2 pouces 9 lignes de large et 1 pouce 9 lignes de haut; les individus de Sut-p sont encore plus grands.

Ce n'est pas le Pleurot. bellicincta Hall, dont les tours de spire grossissent beaucoup plus lentement, le dernier étant compa-rativement moins large que chez le Pleurot. insignis; l'ombilic aussi manque au bellicincta, tandis qu'il est très-grand chez celui-là.

Mr. Rodolphe Baron de Ungern-Sternberg possède dans sa col-lection paléontologique à Birkas une coquille fossile de Nyby, remar-quable par sa grandeur, le dernier tour ayant 3 pouces de haut et $3^1/_2$ pouces de large, et les 2 précédents réunis $2^1/_2$ pouces de haut; c'est un noyau difficile à déterminer; il pourrait peut-être appartenir au Pleurot. insignis.

Esp. 944. Pleurot. bellicincta Hall.

Paleontol. of New-York I, pag. 179, Pl. 39, fig. 1.

La coquille allongée, conique, de taille médiocre, est formée de tours qui grossissent insensiblement et dont le dernier ne surpasse guère en largeur l'avant-dernier; l'ombilic est nul.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Wésenberg en Esthonie et de Hohenholm dans l'île de Dagö.

La coquille est de moitié plus petite que le Pleurot. insignis et en diffère par ses tours, qui s'accroissent très-insensiblement en lar-geur, le dernier a sa base convexe et presque dépourvue d'ombilic.

Mr. Hall l. c. compare cette espèce du calcaire de Trenton avec le Pleurot. cingulata His., et effectivement sa forme allongée et elle la rapproche beaucoup plus de celui-ci que du Pleurot. in-signis, dont le dernier tour est beaucoup plus grand que l'avant-dernier.

C'est peut-être le Turbo cirrosus Sow.* du calcaire de Wenlok de l'Angleterre, qui cependant est marqué de quelques côtes transversa-les, dont il y a également des traces sur les noyaux de Hohenholm; je les avais aussi rapprochés antérieurement de celui-ci, surtout les noyaux

* Murchison sil. syst. l. c. Pl. XIII, fig. 22.

de Wésenberg, dont le dernier tour s'élargit plus que d
vidus de Hohenholm.

Esp. 945. Pleurot. cingulata His.

Pl. XLIII, fig. 6 grand. natur.

Turritella cingulata Hisinger Leth. suec. pag. 39, Pl. X
Pleurotomaria cingulata von Buch Beitr. zur Geogn. v
l. c. pag. 116.
Murchisonia cingulata His. de Vern. Paléont. de Russ
339, Pl. XXII, fig. 7.

La coquille turriculée, de taille assez grande, est form
de spire qui grossissent insensiblement et sont très-nombre
15; le dernier tour a la base convexe et dépourvue d'
bande à stries arquées est fort étroite et tient le milieu des

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Lyc
presqu'île de Nuck, de Borkholm en Esthonie et dans le calc
tamères des mines de Bogoslovsk sur le bord du lac de Petr
des mines à cuivre de Nijeny-Taghilsk et en d'autres endro
de l'Oural.

Les individus de l'Esthonie sont toujours plus petits q
la Suède, mais ceux de l'Oural, surtout de Nijeny-Taghils
XLIII, fig. 6) sont plus grands et formés de 10 tours et pl
lieu desquels se reconnait la bande étroite; l'ombilic leur n
tièrement. L'individu avait au moins une hauteur de 4 pou
nier tour a 1 pouce 9 lignes de large et 9 lignes de haut. I
sont très-profondes, et l'ouverture est plus large que haute.

Esp. 946. Pleurot. turricula m.

Pl. XLIV, fig. 12 grand. natur.

Beitr. zur Geol. und Palaeont. vou Lievld l. c. pag. 120.

Testa turrita, perquam acuta, anfractus complanati sen
increscentes, fascia transversa marginem anfractuum inferior
umbilico nullo.

*Hab.* dans le calcaire à Coraux de l'île d'Oesel, près d
de Randifer.

La coquille turriculée est fort aiguë au sommet et form
de spire très-nombreux, aplatis, qui grossissent très-insen
ils sont pourvus d'une bande du sinus étroite sur le bord in
tours; ceux-ci sont séparés les uns des autres par de profond

La coquille est formée de 13 tours de spire ou plus, qui ont la longueur de 1 pouce 2 lignes et dont le dernier a 6 lignes de large et à peine 3 lignes de haut; la base est peu convexe, l'ouverture presque aussi haute que large; le dernier tour est presque de la même hauteur que l'avant-dernier; cette espèce diffère surtout par les tours très-courts, fort nombreux, et par le sommet allongé et fort aigu.

Le Pleur. cingulata diffère de notre espèce par une grandeur plus considérable, par les tours de spire convexes et pourvus de la bande à sinus au milieu.

Le Pleur. bilineata SANDB.*, du calcaire rhénan, a les tours de spire plus convexes, grossissant plus rapidement et dont le sommet n'est pas aussi aigu que chez le turricula; les bords de la bande sont en outre carenés.

### Esp. 947. Pleurot. bijugata *m.*

Pl. XLIII, fig. 5 a grand. natur., b un tour de spire grossi.
Géogn. de la Russie l. c. pag. 380.

Testa turrita, tenuissima, parva, anfractus sensim ambitu increscentes, convexi, fascia anfractuum media profunda instructi.

*Hab.* dans le calcaire dolomitique à Pentamères de Bogoslovsk, sur le bord et dans une île du lac de Petropawlowsk.

Cette petite coquille turriculée est fort mince est formée de 12 tours de spire qui grossissent très-insensiblement en largeur; ils sont convexes et séparés par de profondes sutures; le dernier, un peu plus grand que l'avant-dernier, a la base convexe et à peine pourvue d'un très-petit ombilic. L'ouverture est presque orbiculaire, un peu plus haute que large.

La bande à stries arquées est enfoncée et forme plutôt un sillon qu'une carène; elle est par conséquent limitée par des bords élevés et tranchants, qui ne se voient pas aussi distinctement dans d'autres espèces.

C'est l'espèce la plus grêle et la plus allongée, à tours régulièrement convexes et divisés en 2 parties égales par la bande à sinus; elle a 11 lignes de long, et le dernier tour a presque 3 lignes de large et $1\frac{1}{2}$ ligne de haut.

Les premiers tours sont très-petits, presque en noeuds peu distincts, qui grossissent insensiblement dans les tours suivants.

* Versteinerungen von Nassau l. c. pag. 204, Pl. XXIV, fig. 17.

**Esp. 948. Pleurot. exilis m.**

Pl. XLIV, fig. 13 grand. natur.

Beitr. zur Geol. und Paläont. l. c. pag. 119.

Testa elongato-conica, anfractus celerius increscentes omnino convexi, submoniliformes, ultimo anfractu duplo antepenultimo, umbilico distincto.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Pyhalep Dagö, à l'île d'Oesel près de Kasti, en individus roulés, Lelsholm en Esthonie.

Il n'y a que 9 ou 10 tours de spire très-convexes et à s profondes; les tours presque moniliformes grandissent bea rapidement que chez le bijugata; le dernier, très-convexe, de la grandeur double de l'avant-dernier; la bande du sinu aussi profonde que dans celui-ci; elle est tout-à-fait plate les stries obliques au-dessus et en-dessous de la bande, se stinctement; l'ombilic est ouvert et distinct, quoiqu'il soit pe

La coquille a presque 9 lignes de long, et le dernier tour de large; il y a pourtant 8 tours dans cet échantillon; c'es figuré de l'île de Dagö, mais ceux de Kasti, qui remplissent quantité le calcaire à Coraux, n'ont que la moitié de cette gr

Elle ressemble beaucoup au Pleurotom. trilineata du calcaire à Pentamères du grand-duché de Nassau; mais chaque tour de ce dernier, au-dessous de la bande, une troisiè qui ne se voit pas dans le Pleur. exilis. Elle se rapproc cingulata, dont les tours ne grossissent que fort insensible dis que le Pl. exilis, remarquable par sa petitesse, a les convexes et grossissant plus vite.

**Esp. 949. Pleurot. antiquissima m.**

Pl. XLII, fig. 17 a 1/2 grand. natur.

Trochus antiquissimus Schichtensyst. v. Esthland l. c. 1840, pag. 119. — Urwelt v. Russland II, pag. 53, Pl. II, f

Testa abbreviato-conica, passim depressa, anfractus cel bitu increscentes subconvexi, inferiore margine obtuso lat vel lata fascia ornato, sursum et deorsum ad aperturam du supra marginem insequentis cujusvis anfractus prominulo; Ba

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Pepowa et de

* Versteinerungen von Nassau l. c. Pl. XXIV, fig. 16.

s le gouvernement de St. Pétersbourg; de Réval, de Wésenberg, ras en Esthonie, aux Iles de Dagö et d'Odinsholm; à la presqu'île Nuck près de Lyckholm, et en d'autres endroits.

La coquille conique est tantôt allongée, tantôt déprimée et assez te, les 5 tours de spire grandissent rapidement et sont un peu con-s, la base est toujours convexe; la bande à sinus les traverse que au milieu et les divise en deux parties presque égales; le bord rieur de la bande est un peu moins prononcé que l'inférieur; elle ent par-là très-large et comme oblique, surtout sur le dernier tour individus adultes et déprimés; les tours précédents ne présentent le bord supérieur de la bande, qui s'élève au-dessus du bord su-eur des tours et y fait une petite saillie; c'est ce qui caractérise l'es-et ce qui ne se trouve pas chez le **Trochus ellipticus***, el Mr. Bronn** a voulu réunir cette espèce. Les stries obliques qui ortent des deux côtés de la bande vers l'ouverture, la distingueraient suffisamment du **Trochus** de la Suède, qui en outre a la surface , c'est-à-dire que les tours sont placés dans le même plan incliné, ne ntant pas leur bord inférieur saillant au-dessus des tours suivants. L'ombilic est profond, assez large et les sutures sont plus pro-es et plus distinctes que chez le **Trochus ellipticus**, dont la ce est en outre toute lisse et peut-être dépourvue de la bande inus.

J'ai fait représenter à la Pl. XLII, fig. 17 un noyau d'un jeune idu conique du **Pleurot. antiquissima**, pour montrer sa de ressemblance avec le **Trochus ellipticus**, mais les tours eu convexes et leur bord inférieur saillant au-dessus des tours sui-s le distinguent suffisamment.

Les plus grands individus ont 1 pouce 2 lignes de long et 1 pouce nes de large, mesurés au milieu du dernier tour; le bord obtus ou nde du sinus de ce tour est d'une largeur de $^3/_4$ ligne.

L'ouverture de la coquille est presque aussi large que haute; elle peu près 7 lignes de haut et est presque ovalaire ou plutôt circu-, offrant le bord supérieur aigu, et l'inférieur arrondi. L'ombilic profond et assez large.

Les autres individus **déprimés** sont plus larges que hauts; la de du sinus est fort large; son bord inférieur est plus tranchant

---

* Hisinger, Leth. suec. l. c. pag. 35, Pl. XI, fig. 1.
** Index palaeont. l. c. pag. 1300.

que le supérieur, qui est obtus; il fait saillie au dessus des to vants et par-là la coquille offre des grandins. L'ombilic est f et profond.

La coquille atteint une largeur de 1 pouce 10 lignes et u teur de 1 pouce; le sommet est rarement complet. Les plu individus se trouvent à Sutlep à la presqu'île de Nuck. C'est le rot. antiquissima genuina.

Mr. Fr. Ad. Roemer * a observé dans le calcaire à Co Harz un nouveau genre, Michelia depressa, qu'il croit inter entre les Turritella et les Trochus, à cause de stries d'accroi se dirigeant du haut vers le bas sous un angle presque égal, chez plusieurs espèces de Pleurotomaria; je serais donc le réunir à ce genre et même au Pleurot. elliptica, a ressemble presque tout-à-fait.

Esp. 950. Pleurot. aequilatera His.

Leth. suec. l. c. pag. 36, Pl. XI, fig. 8.

La coquille déprimée ou conique a les 5 tours de spire c et pourvus du bord inférieur tranchant; l'ombilic est fort large.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Hohenbol de Dagö, et dans celui à Coraux de l'île d'Oesel.

La coquille assez grande a les tours convexes, marqué bord inférieur fort tranchant et divisés en 2 parties égales et stries obliques. Je n'ai observé que de très-petits individus, 9 lignes de large et se trouvent à l'île d'Oesel; d'autres plu proviennent de l'île de Dagö, en noyaux de 3 pouces de large.

Cette espèce ressemble un peu au Pleurot. periata du calcaire d'Ondaga de l'Amérique septentrionale, qui cepend distingue par un plus grand nombre de tours de spire plus étr ceux de l'aequilatera.

Esp. 951. Pleurot. notabilis m.

Pl. XLIV, fig. 22 a b individu plus déprimé de grand. natur., vidu plus coniquede grand. natur.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 169.

Géogn. de la Russie l. c. Pétersb. 1846, pag. 376.

Testa subglobosa, utplurimum depressa, anfractus celeriter

* Nordw. Harzgebirge. Cassel 1852. Abth. II, p. 74, Pl. XI,

** Palaeont. of New-York II, pag. 349, Pl. 84, fig. 5.

escentes, subconcavi, margine inferiore obtuso angustam fasciam ruente, umbilico profundo.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de l'île de Dagö, près Iohenholm, à la presqu'île de Nuck près de Sutlep, dans le calcaire omitique de Borkholm en Esthonie et près de Ropscha, et en très-petits ividus près de Poulkowa dans le gouvernement de St. Pétersbourg.

La coquille assez grande et presque globuleuse est déprimée et sente les tours de spire assez saillants au-dessus des tours suivants, leur surface est un peu enfoncée; elle diffère par-là du Pleu-t. antiquissima; l'enfoncement est plus marqué chez les indi-s plus déprimés de Borkholm. Le bord extérieur et inférieur des s forme une bande obtuse ou arrondie, de laquelle les stries se di-nt vers l'ouverture en direction oblique. Les sutures sont très-inctes et au-dessus s'élèvent un peu les tours en petite saillie, comme l'antiquissima.

L'ouverture est élargie et anguleuse; l'ombilic est profond et distinct.

Un des plus grands individus (voy. la fig. 22 a b) de Sutlep a 9 es de haut et 1 pouce 5 lignes de large; il est par conséquent beau-plus déprimé que l'individu de Hohenholm (voy. la fig. 22 c d), a 1 pouce 3 lignes de haut et 1 pouce 6 lignes de large.

Cette espèce ressemble beaucoup au Pleurotom. umbili-a Hall.* du calcaire de Trenton, surtout la variété déprimée, qui même forme, excepté peut-être l'ombilic, qui doit être beaucoup large, à en juger d'après la description et la figure citée, sur la-le on distingue aussi des stries d'accroissement très-distinctes en nombreux; le dernier tour est marqué de 3 carènes parallèles, is que le notabilis n'en a que deux, c'est-à-dire les bords de la e du sinus, laquelle est plus ou moins obtuse.

Cette espèce a beaucoup de ressemblance avec le Turbo acies Ad. Roemer** du calcaire à Coraux d'Iberg dans le Harz, mais arène de celui-ci est plus tranchante que celle du notabilis et manque l'ombilic, qui est très-grand chez l'espèce esthonienne.

Esp. 952. Pleurot. silurica *m.*

Pl. XLIV, fig. 11 a b grand. natur.

rbo siluricus Schichtensystem v. Esthland l. c. pag. 118.

Testa conica, gradata, anfractus convexi, medio carinati et duabus

* Palaeont. de New-York I, pag. 43, Pl. X, fig. 9 b, surtout g e.
** Nordwestl. Harz. Cassel 1854, pag. 37, Pl. V, fig. 25.

utplurimum carinis accessoriis inferioribus praediti, anfractus insuper profunda sutura dirempti, apertura angulata.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Réval, de Wésenberg, de l'île d'Odinsholm, de Hohenholm à l'île de Dagô, dans le calcaire à Pentamères de Talkhof.

La coquille conique est allongée et formée de tours de spire en gradins, qui grandissent assez rapidement en largeur, sont convexes et pourvus d'une carène tranchante principale, au-dessous de laquelle se voient une ou deux autres carènes accessoires, qui occupent la base convexe du dernier tour. Les tours de spire sont convexes, à bande en carène saillante et séparés les uns des autres par de profondes sutures; la coquille forme par-là des gradins, qui s'élèvent à une hauteur plus considérable que les tours des espèces précédentes.

La coquille a 1 pouce 3 lignes de haut et presque autant de large au dernier tour, qui a 7 lignes de haut. L'ouverture est large, quoique sa longueur surpasse un peu sa largeur; c'est l'individu de Dagô, qui est figuré à la Planche citée.

J'ai observé à l'île d'Odinsholm un petit individu conique, dont les tours s'agrandissent assez lentement et sont un peu concaves à leur côté supérieur, de même que les individus de Wésenberg; le dernier tour est presque aussi grand que les autres réunis; il est de même enfoncé au-dessus de la carène et convexe en-dessous.

### Esp. 953. Pleurot. delphinuliformis Sandb.

Pl. XLIII, fig. 3 a b grand. natur.

Sandberger Versteinerungen von Nassau l. c. Pl. XXIII, fig. 1.

La coquille conique est aiguë, les tours de spire sont convexes, munis au milieu d'une large bande à sinus; l'ombilic est large et profond.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de l'île de Dagô près de Hohenholm et de Sutlep, à la presqu'île de Nuck, dans le calcaire dolomitique à Platystrophia lynx de Kirna en Esthonie, et même dans le calcaire rouge à Pentamères de Nijeny-Taghilsk au nord de l'Oural.

La coquille, de taille moyenne, est formée de 5 ou 6 tours de spire, qui grossissent assez rapidement; ils sont toujours convexes et séparés les uns des autres par de profondes sutures. La bande à sinus est large et son bord inférieur est égal au supérieur.

Le dernier tour très-convexe dépasse tous les autres en hauteur, et sa base convexe est munie d'un ombilic profond et large.

L'individu de Nijeny-Taghilsk, figuré à la Pl. XLII, a 11 lignes de long; ceux de Dagö sont encore plus longs; il y en a qui ont 1 pouce 7 lignes de long et 1 pouce 5 lignes de large à leur base. L'ouverture a 10 lignes de haut et 8 lignes de large; elle est plus petite dans les individus de l'Oural, qui ressemblent aussi davantage aux individus rhénans.

Esp. 954. Pleurot. globosa *m.*

Pl. XLII, fig. 22 grand. natur.

Beitr. zur Geogn. und Palaeont. Lievlands l. c. pag. 43.

Testa abbreviato-conica, acuta, anfractus ambitu celeriter increscentes, omnes in uno plano declivi dispositi, ultimo anfractu maximo, rotundato, apertura orbiculari, umbilico distincto exiguo.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Hohenholm à l'île de Dagö, de Kirna en Esthonie, et de Talkhof en Livonie.

La coquille est conique, à sommet fort aigu; les tours grossissent assez rapidement, sont plats et inclinés, formant presque un même plan, interrompu pourtant par le dernier tour, qui fait une saillie au-dessus de l'avant-dernier. Le dernier tour est convexe, arrondi et dépasse tous les autres réunis. La bande à sinus est à peine marquée et l'ombilic est petit et ouvert.

La coquille a 9 lignes de haut et 8 lignes de large au dernier tour.

Cette espèce ressemble au Pleurot. delphinuliformis; mais elle en diffère par ses tours, qui ne sont pas convexes, et par la bande à peine marquée qui en outre n'occupe pas le milieu des tours; le globosa a les tours placés presque dans le même plan et séparés par des sutures peu profondes; il est plutôt globeux qu'allongé, caractère distinctif du delphinuliformis.

Esp. 955. Pleurot. undata Sow.

Murchison sil. syst. l. c. pag. 619, Pl. VIII, fig. 13.

La coquille, de taille assez grande, est conique, à 4 tours de spire convexes et parcourue de sillons longitudinaux.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Réval.

Cette espèce, caractéristique pour le calcaire de Ludlow de Angleterre, semble se trouver aussi à Réval; elle y atteint la hauteur de $2\frac{1}{2}$ pouces, égale à la largeur, mesurée à sa base.

qui grossissent insensiblement et sont garnis de la bande du sin
carène très-saillante au milieu de leur surface; leur partie supé
devient par-là enfoncée et l'inférieure convexe; la base du d
tour, qui est à peine plus large que l'avant-dernier, est fort bomb
pourvue d'un ombilic large et profond, autour duquel la base de l
quille présente une carène, qui garde une direction parallèle à la l
inférieure.

La coquille a 1 pouce 1 ligne de haut et 9 lignes de large a
nier tour.

Esp. 957. **Pleurot. humilis** *m.*

v. Keyserling Petschorareise sp. indeterminata Pl. XI, fig. 8.

Testa satis magna depressa, contorta, vertice paullo prom
anfractus celeriter increscentes, rotundati, media fascia margin
stincta, striis obliquis ab ea utrinque prodeuntibus, umbilico satis
ac profundo.

*Hab.* dans le calcaire rouge à Pentamères des mines de Gher
dans l'Altaï, et sur les bords du fleuve Oukhta au nord de la Russ

La coquille, à tours embrassants, est fort déprimée; les 4
grossissent rapidement, sont fort convexes, striés tranversalement, à
très-nombreuses et rapprochées; ils sont séparés par de prof
sutures; la base est fort convexe et pourvue d'un ombilic très-pr
et assez large.

L'ouverture de la coquille se dilate brusquement et est plus l
que large, à bord supérieur distinctement échancré en haut.

Cette espèce a 9 lignes de long et 1 pouce de large, mesur

...rhénan du grand-duché de Nassau; surtout quant à l'ornement; les stries transversales sont les mêmes, d'épaisseur alternant avec de plus ...es, mais l'ombilic profond et large manque tout-à-fait à celui-ci, le ...ral en outre n'est pas aussi déprimé que le humilis.

Je ne vois pas de différence entre l'individu de Gherikhoff et celui de l'Oukhta, figuré par Mr. DE KEYSERLING, qui provient d'un calcaire ...nien, que je préfère nommer calcaire à Pentamères, d'après les fossiles qui se trouvent fréquemment dans les mines de Gherikhoff.

L'Euomph. ellipticus Sow. et le Turbo cerebristria* ...Coy du calcaire silurien inférieur de l'Angleterre ressemblent aussi l'espèce de Gherikhoff, mais la bande étroite à sinus et l'ombilic profond la distinguent suffisamment de ceux-là; c'est un vrai Pleurotomaria.

Cette espèce ressemble beaucoup à l'Euomphalus anguis** ...Coy du terrain carbonifère de l'Irlande, qui cependant n'a pas l'ouverture aussi haute et aussi large que le Pleurot. humilis, à très-large ombilic, et dont la bande à sinus est aussi fort distincte, tandis qu'elle manque à l'Euomphalus anguis.

Esp. 958. Pleurot. plicifera m.

Pl. L, fig. 10 grand. natur. (dessinée par erreur à l'envers)

...itr. zur Geogn. und Palaeont. Lievlds. l. c. pag. 119.

Testa abbreviato-conica, globosa, spira brevissima, anfractus celeriter increscentes ambitu, ultimo maximo ventricoso, superficie longitudinaliter ac tenuissime striata, fascia transversa angusta, suturis conspicuis fere nullis.

*Hab.* dans le terrain à Orthocératites de Dagö, près de ...henholm.

La coquille globeuse se compose de tours de spire qui grossissent rapidement et forment un plan fort incliné et strié très-finement, à stries longitudinales très-rapprochées et à bande à sinus, pourvue de ...rds très-distincts et saillants. Les tours sont fort élargis et très-bas, principale différence d'avec le Pleur. baltica, dont les tours sont plus ...ts et par conséquent beaucoup moins larges; ses stries sont en ...tre plus épaisses et plus rapprochées que chez le plicifera, qui a ...s stries tellement fines qu'il y en a de 10 à 12 dans l'espace d'une

* Palaeoz. foss. l. c. pag. 295, Pl. I K, fig. 36.

** Carbonif. limest. foss. Dublin 1844, Pl. III, fig. 11, pag. 35.

ligne, tandis qu'il n'y en a que 4 ou 5 dans le même espace au ba sur lequel elles forment des plis distincts, et non des stries fines, c chez le plicifera.

La hauteur de la coquille est de 10 lignes, la largeur du d tour de 11 lignes; c'est-à-dire que la largeur dépasse la hauteur, que la hauteur dépasse la largeur chez le baltica.

Le dernier tour est très-large et fort convexe; la bande à occupe sa partie supérieure; il est écarté de celle du tour préc à peu près de 4 lignes, et du bord inférieur du dernier tour de 7 ou plus, tandis que la bande est plus rapprochée de l'avant-dernie chez le baltica, dont les tours sont en général fort convexes ment des gradins très-prononcés.

Esp. 959. Pleurot. baltica DE VERN.

Paléont. de Russie l. c. pag. 338, Pl. XXIII, fig. 7.

La coquille, de taille moyenne, et allongée est formée de 3 tours de spire, dont le dernier est plus long que large, à ouvertu longée; la surface est striée, à stries longitudinales élevées en pl sont même bifurqués et très-prononcés.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Réval.

La coquille du baltica est beaucoup plus petite que ce plicifera; elle est fort allongée, surtout le dernier tour, tandi celui-ci est fort élargi et plus court chez le plicifera; la ban sinus du dernier tour est très-rapprochée de la suture précédente, qu'elle en est fort écartée chez le plicifera; aussi l'ouverture e plus haute que large, tandis qu'elle est plus large que haute chez ce

Esp. 960. Pleurot. altaica DE VERN.

Paléont. de Russie l. c. pag. 337, Pl. XXIII, fig. 6.

La coquille globeuse est plus large que haute, à spire cour 3 ou 4 tours sont convexes, striés, à stries transverses, fort prono coupées par des stries d'accroissement; l'ombilic est fort étroit.

*Hab.* dans le calcaire à Pentamères de Gherikhoff dans l' et près de Bogoslowsk, au nord de l'Oural.

Cette espèce ressemble beaucoup au Pleurot. uralica, elle a les tours moins saillants, et le dernier plus convexe et non comme dans celui-ci.

Esp. 961. **Pleurot. uralica** DE VERN.

Paléont. de Russie l. c. pag. 336, Pl. XXIII, fig. 12.

Cette petite coquille est presque globeuse, à spire un peu plus saillante: les tours sont striés, à stries plus fines, et le dernier est plane au milieu.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère à Goniatites de Kasatschy-datschy.

Les tours de la petite coquille forment des gradins, le dernier est très-grand, plane et non convexe, comme chez le altaica; l'ombilic est aussi plus large et plus profond.

Esp. 962. **Pleurot. Karpinskiana** DE VERN.

Paléont. de Russie l. c. pag. 338, Pl. XXIII, fig. 11.

Cette petite coquille à longue spire est conique; les 5 tours grossissent insensiblement, sont convexes et séparés par des sutures assez profondes; l'ombilic est large et profond.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère à Goniatites de Kasatschy-datschy.

La coquille a les tours de spire très-développés et par conséquent la spire plus saillante et allongée; la surface est striée, à stries obliques, qui ne sont pas coupées par d'autres stries transverses.

Esp. 963. **Pleurot. trochiformis** PORTL.

Rep. on the geol. of Londonderry pag. 414, Pl. XXX, fig. 9.

KEYSERLING Petschorareise l. c. pag. 265, Pl. XI, fig. 9.

La coquille, de taille moyenne, est conique, à tours de spire grossissant insensiblement, enfoncés au milieu, et à bord inférieur des tours formant une saillie au-dessus des sutures.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère du fleuve Soïwa, au nord de la Russie.

Les 5 tours constituent un même plan incliné; l'ouverture du dernier tour est trapézoïdale, sa base convexe, et l'ombilic grand et profond.

Esp. 964. **Pleurot. helicinoides** M'COY.

Carbonif. limest. foss. of Ireland l. c. pag. 41, Pl. VII, fig. 6.

La coquille, de taille moyenne, est fort déprimée et formée de 3 tours à bord inférieur fort tranchant; l'ombilic est large et profond.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de Sterlitamak, où il est associé au Pleurot. Yvani LEV.

Cette espèce, caractéristique pour le carbonifère de l'Irlande, se trouve aussi dans un calcaire semblable de Sterlitamak et ressemble tellement à l'Euomphalus Gualteriatus qu'il est très-difficile de l'en distinguer; c'est le même cas avec le Pleurot. humilis du calcaire à Pentamères, qui ne diffère presque pas de l'Euomph. anguis; la bande seule du sinus les fait distinguer.

Esp. 965. Pleurot. microcosmus *m.*

Pl. XLIII, fig. 4 a b c grossis, d grand. natur.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 171.

Testa minima, microscopica, depresso-globosa, anfractus 3—4 ambitu celerius increscentes, longitudinaliter et transversim striati, margine anfractuum inferiore carinato, umbilico magno.

*Hab.* dans l'argile jaune carbonifère du village de Sloboda, dans le gouvernement de Toula.

La coquille très-petite, microscopique est déprimée, presque globeuse, les 3 ou 4 tours de spire grossissent rapidement en largeur, le sommet obtus s'élève fort peu au-dessus des tours convexes et séparés par des sutures peu profondes. La surface des tours est ornée de stries concentriques transverses et coupées par des stries d'accroissement également distinctes. Le bord inférieur du dernier tour est parcouru par un sillon étroit, qui sépare les 2 carènes.

Le base de la coquille est convexe, striée, à stries concentriques, et pourvue d'un ombilic profond et large. L'ouverture est plus large que haute, à bord extérieur aigu, à inférieur arrondi, obtus.

L'individu figuré a la largeur d'une ligne; sa hauteur est de ½ ligne.

Esp. 966. Pleurot. conica Phill.

Phillips Yorksh. carbon. limest II, pag. 228, Pl. XV, fig. 22.

Coquille conique, à tours de spire ornés d'une bande bicarinée, en-dessous de laquelle se voit une troisième carène inférieure; des stries obliques garnissent la surface des tours.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de Sterlitamak.

La coquille aiguë est formée de tours en gradins qui grossissent assez radipement.

Esp. 967. Pleurot. nitida *m.*

Pl. XLIII, fig. 2.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 171.

Testa minima, conica, anfractus 5 convexi, sensim ambitu increscentes, ultimo maximo ventricoso antecedentes insimul sumptos longitudine excedente, superficie anfractuum longitudinaliter striata, striis tenuissimis obliquis a fascia sinuata sursum et deorsum obortis.

*Hab.* dans l'argile jaune carbonifère du village de Sloboda, dans le gouvernement Toula.

La coquille microscopique est conique, à 5 tours de spire assez convexes et grossissant légèrement en largeur; le dernier tour atteint la hauteur des tours précédents réunis.

La surface des tours est finement striée, à stries obliques très-serrées, qui prennent naissance des deux côtés de la bande du sinus, laquelle est également striée, à stries arquées; l'ouverture est allongée; le bord supérieur est aigu, l'inférieur arrondi, élargi.

La coquille a $1\frac{1}{2}$ ligne de haut et $\frac{3}{4}$ de ligne de large.

Esp. 968. Pleurot. pusilla *m.*

Pl. LI, fig. 16 a grand. nat., b grossi; — fig. 17 a grand. natur. d'un tour d'une autre espèce, b grossi.

Turitella pusilla Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 161.

Testa elongato-turrita, anfractus sensim ambitu increscentes, quinque carinis nodulosis ornati, interstitiis carinarum oblique striatis, apertura ovata; umbilico nullo.

*Hab.* dans le calcaire ferrugineux du vieux grès rouge de Bourieghi dans le gouvernement de Novgorod.

Cette petite coquille turriculée se compose de 7 ou 8 tours de spire qui grandissent insensiblement en largeur; ils sont convexes et ornés de 5 carènes plus ou moins distinctes, et garnis de petits noeuds; les supérieures sont très-espacées et la cinquième ou l'inférieure se perd quelquefois entièrement. Les stries obliques se continuent en larges arcs en-dessus des carènes et forment une grande échancrure au bord extérieur de l'ouverture allongée. Les sutures sont très-profondes, par suite de la grande convexité des tours de spire.

Le dernier tour atteint presque la hauteur des tours précédents réunis. L'ouverture est beaucoup plus haute que large; elle est aiguë dans le haut et arrondie en bas.

Cette petite coquille a 4 ou 5 lignes de haut et $2\frac{1}{2}$ ou 3 lignes de large au dernier tour.

Dans le même calcaire ferrugineux du vieux grès rouge se trouvent aussi des fragments d'une autre espèce de **Pleurotomaria** indéterminée; les tours de spire isolés sont également convexes, de grandeur double et ornés de la bande du sinus sur leur milieu; au-dessus et au-dessous se remarquent des stries arquées, divisées par une petite carène à peine sensible en 2 moitiés égales, caractère indiquant une autre espèce que celle qui nous occupe; mais comme il n'y en a que des fragments qui se trouvent dans le calcaire, il est difficile de la déterminer rigoureusement.

### Esp. 969. Pleurot. (Rostellaria) angulata Phill.

de Koninck anim. foss. carbonif. de Belg. l. c. pag. 369, Pl. 38, fig. 8; Pl. 40, fig. 8.

Cette petite coquille turriculée est formée de 8 tours de spire convexes et ornés d'une carène médiane épaisse, et de 3 autres accessoires plus fines, placées au-dessus et en-dessous.

*Hab.* dans l'argile jaune carbonifère de l'étage inférieur du village de Sloboda dans le gouvernement de Toula; dans le calcaire carbonifère sur les bords de la rivière Bystritza du gouvernement de Novgorod, et près de Sterlitamak dans le gouvernement d'Orenbourg.

La coquille de Sloboda n'a que $1\frac{1}{2}$—2 lignes de long et $\frac{3}{4}$ de ligne de large; les tours sont tranchants au milieu et garnis de stries d'accroissement obliques très-fines et nombreuses.

### Esp. 970. Pleurot. spirula m.

Pl. XLII, fig. 3 a grand. natur., b grossi.

Testa exigua, turrita, anfractus sensim increscentes ambitu, tricarinati, carina utraque superiore ab invicem remotiore quam inferiore, longitudinalibus striis tenuissimis eas decussantibus.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère à Goniatites de Kasatschy-datschy dans l'Oural.

Cette petite coquille turriculée est formée de 8 ou 9 tours de spire ornés de 3 carènes, dont les deux supérieures sont plus rapprochées et dont la troisième ou l'inférieure est plus écartée des supérieures.

Les sutures sont distinctes et assez profondes, car les tours sont assez convexes et grossissent fort insensiblement en largeur. La coquille a 3 lignes de long et un peu moins d'une ligne de large.

Le Murchisonia abbreviata Sow.* lui ressemble beaucoup, cependant sa grandeur est plus considérable; mais les 3 carènes sont également écartées l'une de l'autre, et coupées par de petites stries longitudinales très-fines, lesquelles se voient aussi dans l'espèce qui nous occupe.

Esp. 971. Pleurot. carbonaria *m.*
Pl. XLII, fig. 1 grand. natur.

Testa parva turrita, anfractus sensim increscentes ambitu, carinati, carina inferioris marginis principali scindente eique apposita altera inferiore, minus prominula; basi ultimi anfractus duabus aliis carinis et iis invicem approximatis ornata.

*Hab.* dans le schiste argileux à houille de Lissitschanskaya au pays des Kasaques du Don.

Cette petite coquille turriculée se compose de 7 ou 8 tours de spire qui grossissent insensiblement et sont ornés de carènes tranchantes à leur base; la carène principale est plus prononcée que les autres et forme avec une seconde, placée en-dessous et beaucoup moins prononcée, une bande oblique à sinus; en-dessous de celle-ci se voient sur la base deux autres carènes très-fines et également rapprochées l'une de l'autre.

Les sutures sont profondes et les tours eux-mêmes séparés par de larges et profonds enfoncements.

L'ouverture n'est pas connue, car les individus sont couverts par la roche dure.

Le Murchis. angulata var. PHILL.**, du calcaire carbonifère de la Belgique, lui ressemble beaucoup dans sa forme générale, mais ses tours de spire sont ornés de carènes sur leur partie supérieure, au-dessus de la carène principale; c'est une espèce particulière qui semble se trouver aussi dans le calcaire carbonifère de l'étage inférieur de Novgorod près de Borowitschi.

Esp. 972. Pleurot. subangulata DE VERN.

Paléont. de Russie l. c. Pl. XXII, fig. 6. St. Pétersb. 1845.
Turritella biarmica KUTORGA Verhandl. d. miner. Gesellsch. zu St. Petersb. 1842, pag. 28, Pl. VI, fig. 3.

La coquille turriculée est pointue et se compose de 7 ou 8 tours

* DE KONINCK Anim. foss. carbon. belg. Pl. XXXVIII, fig. 6.
** voy. DE KONINCK l. c. Pl. XXXVIII, fig. 8.

de spire convexes et séparés par de profondes sutures; chacun est divisé en 2 parties légèrement inégales par une bande à élevée en forme de carène; la surface est tantôt lisse (en moules tôt ornée de stries transverses fines, au-dessus et en-dessous carène.

*Hab.* dans le calcaire marneux magnésien qui se rapporte a cuivreux de la Russie orientale, où l'espèce se trouve près de K et de Nikiferoff sur le bord de la Dioma dans le district de Bjelel dans le calcaire blanc magnésien d'Itschalki près d'Arzamas.

Mr. de Keyserling* a cherché à constater que le Pleur. angulata n'est autre chose que le Turrit. biarmica, do stries transversales cependant manquent au premier, peut-être p que c'est un moule; mais en tout cas le nom spécifique de Mr torga aurait a priorité sur la dénomination de Mr. de Verneuil.

### Esp. 973. Pleurot. atomus Keys.

Schrenk Reise nach dem Nord. Russl. vol. II, p. 110, Pl. IV, fig. 3

La coquille très-petite, à peine longue d'une ligne, a les tours à sutures confluentes; deux sillons se voient sur le milieu des to entre la bande convexe à sinus.

*Hab.* dans le calcaire magnésien du zechstein au nord de la sie, sur les bords du fleuve Vol.

L'ouverture de la coquille est plus large que haute, presque nale; l'ombilic est nul.

### Esp. 974. Pleurot. penea de Vern.

Paléont. de Russie l. c. pag. 336, Pl. XXII, fig. 5.

Cette petite coquille déprimée est plus large que haute; tours de spire sont un peu convexes et séparés les uns des autre des sutures distinctes; le bord extérieur du dernier tour est caré carène tranchante.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de Kasatschy-datschy et da zechstein ou grès cuivreux de Bjelebei; aux environs d'Arzamas le gouvernement de Nijnynovgorod et en d'autres endroits su bords du Volga.

Les tours grossissent insensiblement en largeur, et sont stri stries transverses nombreuses, surtout distinctes sur la base conve dernier tour. L'ombilic est large et profond.

* voy. F. Schrenk Reise nach dem Norden von Russl. vol. II, p

Le zechstein ou calcaire magnésien du gouvernement de Nijny-ngorod se compose en majeure partie de coquilles fossiles carboni-res et pourrait appartenir plutôt au terrain carbonifère que de rentrer ns le calcaire magnésien.

## Famille quarante-unième.

## Ampullarinées.

Le corps des animaux de cette famille qui appartient à la division s Siphonobranchiata Blainv., est spiral et globeux, à tête large échancrée, offrant 2 lobes arrondis; la tête est munie de 2 yeux ses-les et dépourvue de tentacules; le pied est court et quadrilatère; la vité pulmonaire est limitée en avant par un collier, ayant son ouver-re au côté droit.

### *Genre XCII. Ampullacera Quoy et Gaim.*

La coquille globeuse est ventrue, à ombilic petit et à ouverture ale; les bords de l'ouverture sont réunis; le bord extérieur tran-ant est légèrement échancré et une carène à peine saillante longe le rd supérieur arrondi du dernier tour; l'ouverture est fermée par un ercule corné à quelques tours de spire rudimentaires.

Ce genre se trouve dans le calcaire à Pentamères, dans le carbo-fère et vit encore dans les mares saumâtres de la Nouvelle Zélande *.

Esp. 975. Ampull. monticola *m.*

Pl. XLIII, fig. 11 grand. natur.

irula monticola m. die Thier- und Pflanzenreste des Bergkalks von Novgorod l. c. pag. 10.
iathina sp. de Vern. Paléont. de Russie l. c. p. 342, Pl. XXIII, fig. 14.

La coquille, de taille moyenne, est globeuse, ventrue, à 4 tours de ire, dont les premiers sont très-petits et le dernier très-grand; il largit vers l'ouverture allongée et se prolonge, en se rétrécissant, s la base; l'ombilic est étroit.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'étage inférieur de la rivière ïkscha du gouvernement de Novgorod, et dans le carbonifère blanc l'étage moyen à Fusulines de Mjatscbkowa, près de Moscou.

Le bord supérieur du dernier tour est pourvu d'une carène obtuse sa surface est striée, à stries d'accroissement très-espacées et nom-

* de Koninck Anim. foss. carbonif. Belg. l. c. pag. 487.

breuses; les 2 premiers tours sont à peine distincts, le troisi déjà d'une grandeur double, et le quatrième les embrasse to distingue par sa partie supérieure déprimée et plate, comme che pullacera tabulata PHILL. du calcaire carbonifère de la B

La coquille est de la longueur de 1 pouce 3 lignes et d geur de 1 pouce 4 lignes, au milieu du dernier tour qui dép conséquent en largeur tous les autres réunis; elle diffère de l'A tabulata par les 3 premiers tours qui ne s'élèvent pas aut chez celui-ci, où ils forment des gradins distincts.

Le bord tranchant extérieur de l'ouverture est échancré partie supérieure et l'ombilic est assez grand, presque ovalaire. ( le test soit mince, il n'est pas corné et fragile, comme le tes parent de Janthines, de sorte qu'il est à présumer que c' genre voisin plutôt des Ampullacères que des Janthine

### Esp. 976. Ampull. issedon *m.*

Janthina issedon *m.* DE VERNEUIL Paléont. de Russie l. c. p PI. XXIII, fig. 5.

La coquille, de taille moyenne, est obconique, à spire à pe lante, composée de 3 tours déprimés; le troisième ou dernier toute la longueur de la coquille; la surface est striée, à stries no ses, très-rapprochées et coupées par des stries d'accroissement des; l'ombilic est petit.

*Hab.* dans le calcaire rouge à Pentamères au nord de l'Ou de Bogoslovsk et dans un calcaire semblable de l'Altaï, aux m Gherikhoff.

La coquille est pourvue d'une spire aplatie, présentant les tours prononcés et séparés par des sutures distinctes; une obtuse longe le bord supérieur du dernier tour très-élargi. L'ou est plus haute que large; l'ombilic distinct, mais très-petit; il tout-à-fait aux Janthines.

Mr. DE VERNEUIL a rapproché cette espèce des Janthi cause du test très-mince; mais le test n'est pas mince, ni même ni transparent et fragile, comme dans ce genre, et j'ai préféré p séquent le rapporter aux Ampullacera, d'autant plus genre offre déjà des représentants dans le calcaire carbonifèr Belgique.

Les grands individus de Gherikhoff ont 11 lignes de larg lignes de haut.

## Famille quarante-deuxième.

## Fusinées.

›oquille en fuseau se compose d'une spire longue ou courte, tour se prolonge en un long canal; la coquille présente par-là l'une poire; le bord extérieur de l'ouverture est entier, l'inté- ot lisse, tantôt plissé. L'animal se distingue par un museau

### *Genre XCIII. Pirula* LAM.

›oquille en poire se dilate rapidement, les premiers tours de déprimés, à sommet à peine saillant et l'ouverture très-longue arge en haut que vers la base; le bord intérieur est lisse et ›urt.

›nre se trouve déjà dans le terrain carbonifère, est plus fré- s le terrain tertiaire et vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 977. Pir. ornata *m.*

Pl. XLII, fig. 25 a b grand. natur.

de Russie l. c. pag. 421.

ı piriformis, parva, anfractus tres celerrime increscentes am- bus postremis antecedentes involventibus, vertice testae de- ›no; anfractus ultimus maximus transversim striatus, striis ›odosis.

dans le calcaire carbonifère du pays des Kasaques du Don, ›rd du fleuve Lougantschik.

oquille, de taille moyenne ou plutôt petite, est formée de 3 pire qui grossissent très-vite en largeur; le sommet est aplati, t strié, ainsi que le dernier tour très-large, de stries trans- ›centriques et très-fines. Les stries sont très-rapprochées, de nent avec de plus épaisses, dont les 2 ou 3 supérieures du ur sont ornées de petits noeuds espacés; il y en a de 14 à tour de la coquille et ils semblent correspondre aux stries ›ment.

verture est très-étroite et oblique; elle tient la hauteur de la t est un peu plus large au milieu que vers les deux extrémités, rétrécies; le canal est très-court; l'ombilic manque à l'indi- é, car c'est un noyau.

›oquille a 8 lignes de long et $8^1/_2$ lignes de large, mesurée au ›rieur du dernier tour.

Esp. 978. Pir. exilis m.

Pl. XLII, fig. 19 a b très-grossis.

Testa minima, microscopica, laevis, ultimo anfractu dilatato, globoso, apertura lata, margine interno sinu lato ornato.

*Hab.* dans l'argile jaune carbonifère de l'étage inférieur près du village de Sloboda, dans le gouvernement de Toula.

La coquille très-petite microscopique est lisse, les 3 tours de spire grossissent très-rapidement, le dernier est fort bombé, très-large et arrondi; il embrasse tous les précédents; le canal du dernier tour est distinct et allongé. L'ouverture est élargie et très-haute; elle tient toute la longueur de la coquille, et est le plus large au milieu de l'ouverture.

Le bord extérieur de l'ouverture est tranchant et forme un demi-cercle, l'intérieur est échancré au milieu, à échancrure large.

La coquille n'a que $1/_2$ ligne de long; elle appartient par conséquent aux plus petites espèces de son genre.

## Famille quarante-troisième.

## Cérithinées.

La coquille turriculée est plus ou moins allongée, à bord extérieur de l'ouverture dilaté, calleux à l'intérieur et pourvu d'une échancrure, pour y recevoir le petit tube respiratoire. Le museau de l'animal est assez long et pourvu de machoires rudimentaires; les tentacules sont minces et portent les yeux au milieu des côtés; les branchies sont disposées en rangée double.

### *Genre XCIV. Cérithium* Brug.

La coquille a l'ouverture allongée et oblique; son canal est court et recourbé; le bord extérieur devient souvent calleux et forme en haut un canal court.

Ce genre se trouve rarement dans les terrains de la période ancienne, très souvent dans la moderne et vit encore dans les mers actuelles.

Esp. 979. Cerith. avicula m.

Pl. XLII, fig. 26 grand. natur.

Beitr. zur Geogn. und Palaeont. Lievlands l. c. pag. 120.

Testa conico-turrita, anfractus sensim increscentes ambitu, in uno fere plano declivi siti, suturis vix distinctis, tenuissimis, in nucleo profundissimis.

*Hab.* dans le calcaire à Coraux de l'île d'Oesel, près de Lode.

La coquille turriculée est formée de 6 tours qui grossissent insensiblement en largeur; ils sont lisses, à peine convexes, surtout vers leur bord inférieur, et séparés par des sutures fines et superficielles, qui sur les moules internes sont larges et très-profondes.

L'ouverture est incomplète, presque orbiculaire, un peu ovalaire; sa base est convexe.

La coquille a 1 pouce de long et 7 lignes de large, mesurée au dernier tour.

Le Cerithium suivant, décrit par Mr. DE VERNEUIL du calcaire à Pentamères de l'Oural, lui ressemble beaucoup, mais l'espèce esthonienne en diffère par les tours plus hauts, car l'avant-dernier tour égale les deux tours de l'espèce ouralienne, et dans l'espace de 1 pouce il y a au moins 12 tours chez celle-ci, tandis qu'il n'y en a que la moitié dans celle-là.

Esp. 980. Cérith. Helmerseni DE VERN.

Géol. de Russie l. c. pag. 342, Pl. XXII, fig. 4.

La coquille pointue au sommet est formée de 10 à 12 tours*; l'ouverture est comprimée de haut en bas, à base plate.

*Hab.* dans le calcaire à Pentamères de Petropawlowsk près de Bogoslowsk, dans l'Oural du nord.

Cette coquille diffère de la précédente par ses tours de spire beaucoup plus déprimés ou plus courts, tandis qu'ils sont plus longs chez celle-ci. L'ouverture est plutôt anguleuse qu'arrondie, son bord inférieur surtout est plat et non arrondi.

## Ordre sixième.

## *Pomatobranchiées.*

L'animal est muni d'un test mince et ventru, à quelques tours rudimentaires et embrassants; il est généralement couvert par le manteau; la tête est tantôt dépourvue de tentacules, ou ceux-ci sont lamelleux et réunis sur le dos en un plat membraneux; le pied est élargi des deux côtés en lobes natatoires. Les branchies sont disposées du côté droit de l'animal dans un pli du manteau.

---

* La fig. 4 de la Pl. XXII présente du moins ce nombre de tours; la description n'en mentionne que 8 ou 9.

## Famille quarante-quatrième.

## Acerées.

Les tentacules sont soudés en un plat membraneux et le t[…] que quelques tours de spire incomplets; il est très-fragile et c[…] par le manteau de l'animal.

### *Genre XCV. Bullina* FER.

La coquille allongée ou globuleuse est pourvue d'une spir[…] mentaire; l'ouverture garde la longueur de la coquille; le bord ex[…] est tranchant.

Ce genre se trouve déjà dans le terrain carbonifère, mais […] dans le jurassique et le tertiaire et vit encore dans les mers actu[…]

### Esp. 981. Bullina carbonaria *m.*

Pl. XLII, fig. 16 a b très-grossis.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 173.

Testa minima, microscopica, involuta, spira acute promin[…] timo anfractu elongato, angustam aperturam exstruente.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'étage inférieur, c'est […] dans l'argile jaune du village de Sloboda, au gouvernement de T[…]

La coquille très-petite et microscopique est allongée, les t[…] spire grossissent rapidement en largeur, les premiers forment u[…] met saillant, sur lequel on distingue 3 tours, dont le dernier e[…] large et embrasse les précédents; il est convexe, lisse, le plus l[…] milieu et se rétrécit aux deux extrémités. L'ouverture est al[…] plus étroite et plus aiguë en haut que vers la base, où elle est pl[…] et arrondie. Le bord extérieur de l'ouverture est entier et tra[…] l'intérieur pourvu d'une large échancrure superficielle.

Cette espèce a 1 ligne de long et ressemble un peu au […] usturtensis *m.** du terrain tertiaire du bord oriental de la m[…] pienne, mais le carbonaria diffère par l'ouverture, qui est él[…] sa base et se rétrécit insensiblement dans le haut.

---

* Voy. la Période moderne de la Pal. de Russie l. c. Pl. XI, […]

# Classe cinquième.

## Céphalopodes.

Le corps des Céphalopodes est couvert d'un manteau plus ou moins allongé, dont les 2 côtés s'étendent en nageoire charnue; la tête pourvue de 2 grands yeux et entourée de 8 à 10 longs pieds charnus ou de petits pieds nombreux, disposés sur plusieurs rangs, sort à la base du manteau, par une ouverture qui donne aussi passage à l'entonnoir charnu, destiné à la sortie des excrétions et de l'encre qui s'emploie en peinture.

Entre la base des pieds, garnis d'une ou deux rangées de suçoirs, au milieu de la tête, se trouve la bouche, à 2 fortes machoires cornées semblables au bec d'un perroquet, et à langue hérissée de pointes cornées*. Le sac à encre est enchassé dans le foie près de l'estomac; les branchies sont placées tantôt une de chaque côté, tantôt deux; près de chacune d'elles il y a un coeur pulmonaire et en outre un troisième coeur aortique, au milieu de la cavité viscérale. Le système nerveux et les organes de génération sont d'une conformation toute particulière**; le développement surtout de leur embryon se distingue de tout ce qui est connu jusqu'à présent dans l'embryologie. L'embryon s'attache par la tête au vitellus que les pieds enveloppent au fur et à mesure que l'embryon croît en grandeur.

La peau des Céphalopodes est compacte, coriace et pourvue d'un épiderme très-mince; elle contient des cellules propres (les chromophores) très-élastiques et extensibles, qui par leurs fibres musculeuses se dilatent et se contractent mutuellement. Les cellules, remplies d'une humeur rouge, bleue ou jaune, changent de couleur, et la peau

---

* Les pointes cornées de la langue des Céphalopodes et d'autres Mollusques se retrouvent peut-être à l'état fossile parmi les Conodontes du calcaire à Orthocératites de Pawlowsk.

** On a longtemps cru trouver parmi les femelles développées des mâles rudimentaires, semblables aux pieds détachés de grands individus de l'Argonauta et du Tremactopus; on les a rangés même parmi les vers intestinaux sous le nom de Hectocotyle. Mais de nouvelles recherches semblent prouver que ce sont effectivement des pieds des mâles bien développés, qui comme les Araignées dans leurs palpes, contiennent dans leurs pieds les parties génitales extérieures. Les pieds peuvent même se détacher du corps pendant l'acte de fécondation et nager librement dans l'eau de mer.

offre des taches différentes avec une rapidité supérieure à celle des changements de la peau du Caméléon.

Les Céphalopodes ont le corps tantôt nu (Seiches et Calmars), tantôt couvert d'un test calcaire, formé d'après différents types; le test est mince et fragile, à une seule cavité, comme l'Argonauta, ou il est cloisonné, à cloisons perforées par un tube plus ou moins conique (le siphon), qui passe par toutes les loges et se termine à la dernière, la plus grande basale; dans la marche de l'animal la tête avec ses pieds est dirigée vers la base, le test au contraire est contourné vers le haut. Dans sa position naturelle le test cloisonné des Orthocératites, était par conséquent dirigé avec son sommet rétréci vers le haut et avec sa partie élargie vers le bas, c.-à.-d. à l'ouverture du test, regardant en bas. C'est dans cette position que les tests sont figurés et décrits dans cet ouvrage. Ils se divisent en deux parties égales par la ligne de division qui passe par le siphon (Halbirungslinie Sandb.); l'un des côtés est le gauche et l'autre le droit.

Les 2 ordres des Céphalopodes, les Dibranchiées et les Tétrabranchiées, divisés en plusieurs familles, se distinguent par un grand nombre de genres extraordinaires de l'océan primitif, et c'est surtout la Période ancienne qui en fourmille*; on en compte jusqu'à 1330 espèces fossiles éteintes.

## Ordre premier.

## *Dibranchiées.*

Le corps des Céphalopodes Dibranchiés n'a que 8 à 10 pieds, pourvus à leur face intérieure de suçoirs, garnis quelquefois de crochets cornés, qui sortent du milieu des suçoirs, où ils sont fixés sur de petites proéminences. Les 2 branchies sont pinnées et placées chacune de son côté du corps, qui est nu et contient à l'intérieur un test cloisonné, l'os de seiche, qui chez des genres fossiles est généralement formé d'un tube à pointe terminale aiguë (le dard), et de cloisons plus ou moins nombreuses, enveloppées quelquefois par le tube comme une gaine fort élargie vers la base du test. C'est tantôt la gaine (la bélemnite) qui l'emporte en largeur et en longueur, comme chez les

---

* Déjà en 1829 j'ai essayé de former des Céphalopodes une classe particulière, que j'avais placée alors à la tête des Animaux articulés, en les comparant aux Araignées (voy. Zoologia specialis Rossiae. Vilna 1830, Pars II).

Bélemnites, tantôt prédominent les cloisons à larges hydrostatiques ou l'avéolite, comme chez les Orthocératites; mais en tout cas les tests des Dibranchiées étaient tous intérieurs et non extérieurs, car ils manquent de la couche nacrée du Nautile, qui caractérise les tests extérieurs.

Le genre fossile des Bélemnites se compose en outre de la lame cornée, de l'avéolite, tantôt petite, tantôt large et très-grande, qui d'ordinaire contient dans les Bélemnites du Lias le sac à encre et passe jusqu'au bord inférieur du manteau musculeux de la Seiche primitive et du Nautile vivant, où le sac à encre a dû se terminer par son conduit excrétoire dans l'entonnoir qui reçoit aussi par l'orifice anal les excrétions, et occupe le côté ventral* de l'animal ou le bord convexe du test.

C'est aussi la preuve qui nous sert à l'appui de l'opinion que les Orthocératites, pourvus d'une conformation semblable de leur test cloisonné, ont appartenu aux animaux de la famille des Bélemnites, c.-à-d. aux Seiches nues de l'ordre de Dibranchiées; car leur test cloisonné ressemble beaucoup à l'alvéolite et n'en diffère que par son développement plus grand, par lequel il dépasse en grandeur et en épaisseur la gaine cachée chez les Orthocératites droits par les cloisons de leur test; la gaine pointue en dard (voy. Pl. LI, fig. 22) offre la forme d'un tube conique, à lignes spirales, et se compose vers le sommet du test de couches concentriques; il ne diffère de la gaine des Bélemnites qu'en ce qu'il est petit ou rudimentaire, tandis que la gaine l'emporte par sa longueur et sa largeur chez les Bélemnites à alvéolite rudimentaire. La lame cornée de l'alvéolite, qui forme la cavité plus ou moins grande destinée à recevoir le sac à encre et l'ovaire, se voit également dans les tests cloisonnés de la famille des Orthocératidées; elle n'est pourtant jamais assez grande pour recevoir un animal d'une grandeur conforme à son organisation.

La lame cloisonnée des Seiches, nommée os de Seiche, se compose d'une infinité de couches calcaires concentriques très-minces, jointes ensemble par des milliers de petites colonnes creuses et placées verticalement les unes aux autres; elle a par conséquent une conformation presque semblable à l'alvéolite, et n'en diffère que par l'absence

* Le côté ventral du Nautilus Pompilius est le bord convexe du test, qui par conséquent ne correspond pas au dos de l'animal; il est donc plus naturel de le nommer bord convexe et non dorsal, et le côté opposé est donc le bord concave.

du siphon. Le genre Nothoceras semble avoir appartenu à un voisin de la Seiche de la Méditerranée, car les lames concentr calcaires sont également dépourvues du siphon.

## Famille première.

## Sépidées.

Le corps de l'animal est enveloppé d'un sac ou du mantea longé, à deux nageoires latérales fixées au bout supérieur du c c'est de l'ouverture inférieure du sac que sort la tête à 2 grands et à 10 pieds, garnis de suçoirs placés en rangées longitudinal portés sur de courts pédicules; deux des pieds, plus longs qu autres, offrent les suçoirs seulement vers leur bout élargi. Les mars, animaux vivants de la famille, ont au dos une lame de corn forme d'épée ou de lancette; elle est ovale dans les Seiches, ép bombée et composée de petites couches transverses et concentri réunies par de petites colonnes verticales creuses; la lame très-f manque de siphon. Les genres fossiles Ascoceras et Nothoc se rapprochent des genres vivants; car leurs lames à cloisons n'on de siphon.

### *Genre I. Ascoceras* BARR.

Le test en bourse est ovalaire, à bout inférieur rétréci et drique, offrant l'ouverture du test, dont la cavité est très-grande, cupe l'un des deux côtés, le ventral, tandis que le côté dorsal co une lame calcaire, composée de 2, 3 ou plusieurs loges hydrostati dépourvues de siphon. Le test est couvert d'un épiderme strié, à transversales.

Ce genre se trouve dans le calcaire à Orthocératites.

#### Esp. 982. Ascoc. deforme *m.*

Pl. XLIX, fig. 18 grand. natur.

Testae bursaeformis loculus superior duplo altior inferiore utroque latere acuta parte extrema altius adscendens.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Hohenh l'île de Dagö.

Le test, de taille médiocre, est ovalaire, élargi au milieu et r vers les deux parties extrêmes; le bout supérieur clos est ob pourvu d'un côté d'un orifice indistinct; l'autre bout, l'inférie

continue en un col cylindrique ouvert, à base presque orbiculaire, qui donne dans une cavité large et comprimée des deux côtés. La lame cloisonnée s'applique légèrement à la cavité du test et y forme une impression à deux côtés largement échancrés.

La lame se compose de deux loges, dont la supérieure est d'une hauteur double de l'inférieure et se prolonge des deux côtés en bouts allongés et aigus, tandis que la loge inférieure n'offre pas son côté latéral aussi allongé. Les cloisons limitent les loges et constituent un appareil lamellaire qui manque de siphon et présente l'os de Seiche le plus simple.

La cavité du test est large et comprimée du côté cloisonné vers le côté opposé; elle était bombée, et à ce qu'il semble, pourvue d'un petit orifice à son bout supérieur arrondi; l'orifice triangulaire est placé du côté non cloisonné de la cavité et ne peut nullement former un siphon, et la cavité ne peut elle-même correspondre à la cavité siphonale, comme le suppose Mr. BARRANDE*; je serais plutôt porté à comparer la cavité à celle qui a dû recevoir le sac à encre, et à supposer que le test était entièrement caché dans l'intérieur du corps de l'animal, comme le test lamellaire du Loliginites du schiste liassique de Boll; je ne suis pas par conséquent de l'avis de trouver dans l'Ascoceras une ressemblance quelconque avec le Nautile.

Le test a 2 pouces 8 lignes de long et 1 pouce 8 lignes de large au milieu, mesuré entre les 2 côtés, tandis que sa largeur dans la ligne de division n'atteint que 1 pouce 5 lignes; le col a 1 pouce 3 lignes de large.

L'un des deux individus que j'ai observés à Hohenholm, présente sur le côté lamellaire de grands enfoncements irréguliers, comme preuve que le test était fort mou; ils ne sont pas indiqués à la fig. citée.

*Genre II.* ***Nothoceras*** ***m.*** (νοθος, batard, κερας, corne).

Testa lamellaris subconica, compressa, altero latere medio complanato longitudinalibus duabus impressionibus notato irrègularibus, altero opposito convexiore; siphone nullo.

Le test lamellaire est presque conique, comprimé dans la ligne de division et marqué du côté aplati de deux impressions longitudinales irrégulières, qui limitent un aréal finement strié, à stries longitudinales

* Ascoceras, der Prototyp von Nautilus voy. BRONN und VON LEONHARD N. Jahrb. f. Miner. 1855, pag. 257.

parallèles très-courtes; un épiderme mince et lisse enveloppe la surface des loges.

Ce genre se trouve dans le calcaire à Orthocératites.

Esp. 983. **Nothoc. impressum** *m.*

Pl. XLVI, fig. 3 a b grand. natur.

Orthoceras impressum Bull. de la Soc. de Mosc. l. c. pag. 179.

Testa subconica, compressa, e 16 et quod excurrit loculis exstructa sensim dilatatis duosque sulcos longitudinales offerentibus, tanquam impressiones irregulares; area hisce sulcis limitata, longitudinaliter striata, striis quasi tenuissimas columnas singulorum septorum ovatorum verticales, parallelas et aequaliter remotas indicantibus.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Lyckholm à la presqu'île de Nuck.

Le test lamellaire et cloisonné est presque conique et un peu comprimé dans la ligne de division; il se compose de 16 loges et plus, dont les inférieures deviennent plus larges et insensiblement plus hautes; les sutures des cloisons sont arquées, à concavité dirigée vers la partie rétrécie supérieure. Le côté cloisonné est presque plane et marqué de deux sillons longitudinaux irréguliers, qui limitent un aréal allongé et plus élargi vers la base du test; la surface de l'aréal est striée longitudinalement, à stries verticales parallèles et espacées en fausses-colonnes fines et courtes, à peu près, comme l'os de la Seiche; de semblables stries verticales se trouvent aussi sur les côtés des loges, entre lesquelles on distingue, mais à grand peine, des stries transverses très-rapprochées et ondulées qui semblent appartenir à la membrane extérieure du test.

L'aréal forme une partie continue avec les 2 côtés latéraux et les 2 impressions longitudinales proviennent, à ce qu'il semble, des viscères qui s'y fixaient, car le test était intérieur; toutes les loges hydrostatiques sont par conséquent presque égales en hauteur et ne présentent nulle part un siphon.

Le côté opposé à l'aréal et plus convexe est incomplet et indistinct; il me semble néanmoins qu'il y avait au milieu de chaque cloison de petits enfoncements obliques qui, en rangée longitudinale, ont dû fixer des muscles, pour retenir le test dans sa position.

Une mince couche calcaire en épiderme lisse couvre la surface des loges et ne s'enfonce pas dans les cloisons, qui elles-mêmes se composent d'une couche calcaire très-mince, dont l'origine est encore douteuse.

La structure du test en général rappelle beaucoup l'os corné de la Seiche; il lui manque la gaine et au lieu du siphon on voit l'aréal, limité des deux côtés par de profonds sillons longitudinaux; c'est donc le plus simple des tests cloisonnés. La concavité de la dernière loge était probablement destinée à recevoir l'ovaire et le sac à encre de la seiche primitive, et les bords allongés de cette loge ont dû descendre en-bas pour limiter la cavité.

Le fragment du test a 3 pouces 4 lignes de long et 1 pouce 10 lignes de large à sa loge dernière ou inférieure, la plus grande, tandis que la loge supérieure ou la plus petite n'a qu'un pouce de large. La largeur de la dernière loge est de 1 pouce 3 lignes, celle de l'avant-dernière de 11 lignes. L'alvéolite de l'Onychoteuthis conocauda* du schiste liassique de Banz rappelle beaucoup notre espèce et nous y trouvons une preuve à l'appui de l'opinion que le Nothoceras appartient effectivement à la famille des Sépidées. L'alvéolite (appelé phragmacone par Mr. d'Orbigny) se compose de loges semblables également hautes, dans l'avant-dernière desquelles repose le sac à encre qui se prolonge à sa base en un autre viscère, le foie, par lequel le test latéraire y a dû recevoir les 2 impressions latérales. Mr. Quenstedt présume que c'était l'estomac qui s'y fixait et non le foie, qui cependant se trouve toujours au voisinage du sac à encre, près de l'os de la seiche. La lame de l'Onychoteuthis est dépourvue de la gaine, comme celle de Nothoceras, et c'est la différence principale de l'alvéolite des Belemnites, qui appartieut pourtant à la même famille des Sépidées.

## Famille seconde.

## Orthocératidées.

Le test cloisonné des Orthocératidées est droit, cylindrique ou conique et formé de deux pièces, d'un test, composé de nombreuses loges à cloisons convexes et percées, et d'un siphon ou tube en cornet, qui perce les cloisons.

Le test a la surface tantôt lisse et unie, tantôt garnie de côtes transverses en anneaux parallèles; elle est couverte, comme le corps des Crustacés, de plusieurs couches d'une enveloppe calcaire, de l'intérieure, de l'intermédiaire et de l'extérieure, dont chacune se distingue par une structure particulière.

---

* Quenstedt Petrefactenkunde Deutschlands I, pag. 531, Pl. 36, f. 6—8—14.

Le siphon ou le tube en cornet commence par une poi[nte ter]minale, le dard, et se compose à son origine de plusieurs c[ornets] concentriques, qui se développent par l'accroissement successif [et de]viennent de plus en plus larges, comme la bélemnite. Le dard si[phonal] correspond à la pointe terminale de l'os de Seiche, qui sort en fo[rme de] petite épine, à l'extrémité du corps de l'animal*. Le siphon se [renou]velle aussi à chaque nouvelle cloison, et un cornet au sommet [de l'un] enveloppe l'autre, d'où se forment des séries de en cônes membra[neux] très-minces dont les pointes sont toujours éloignées les unes des [autres]. Le siphon par conséquent est toujours interrompu, surtout à s[on ori]gine au sommet du test; plus le siphon descend vers l'ouvert[ure du] test, plus les pointes siphonales nouvellement formées s'élo[ignent] des anciennes, ou celles-ci disparaissent entièrement par l'accrois[sement] successif du test et ce n'est que les bords de leurs ouvertures, dét[achés] des cloisons dont il reste des traces. Les bords des ouvertu[res si]phonales se prolongent en cloisons correspondantes et c'est la [raison] qu'ils deviennent de plus en plus larges et se succèdent à di[stances] égales. Ils formant un tube à lignes spirales, dont la cavité se pr[olonge] dans la dernière loge et sert, à l'âge avancé de l'animal, au déve[loppe]ment des oeufs. La cavité siphonale par conséquent ne comm[unique] qu'avec la dernière grande loge, qui contient l'ovaire; les loges [précé]dentes sont toujours isolées et ne communiquent pas avec la [cavité] siphonale, et cela se fait ainsi quand le bord de l'ouverture sipl[honale], à chaque nouvel accroissement du test, se prolonge en une clois[on cor]respondante des loges, le tube suivant, qui s'est développé à l'in[térieur] de la cavité du précédent, se détache du bord de l'ouverture de [celui-ci] et descend plus bas en cône court. Ce cône et le siphon lui-mê[me] limite par son accroissement ultérieur la loge suivante, se re[plie] ensuite, pour former la cloison suivante et descend encore plus [vers] l'extérieur du test, pour y former la paroi extérieure de la loge.

D'après cette explication, il n'existe pas de gaîne siphonal[e spé]ciale (die Siphonalhülle) des Orthocératites; une membran[e] née y forme le siphon ou le tube qui, par son développemen[t laté]ral, se prolonge en cloison et paroi extérieure de la loge corr[espon]dante; c'est lui qui s'apperçoit distinctement et qui, à son origine, [com]mence par un dard pointu isolé. Le siphon se compose par c[onsé]quent de cornets interrompus et non continus, et ce n'est qu'aux

* Quenstedt l. c. Pl. 31, fig. 15, sur laquelle se voit l'épine t[ermi]nale de l'os de Sepia aculeata de l'océan indien.

ı ouvertures siphonales, que les cornets adhèrent les uns aux autres, ır y former un tube continu.

Mr. Barrande* qui, avec beaucoup d'autres auteurs, s'oppose à ée d'un siphon interrompu, a donné lui-même la figure d'un individu ırge siphon marginal, dont les dards (l. c. p p p) sont éloignés les des autres et constituent un siphon interrompu. C'est la confor-ion de la bélemnite qui prouve en même temps que les dards si-naux sont, comme le corps ovoïde (der Eikörper) des Goniatites, parties principales du test, qui donnent naissance non seulement au e en cornet (nommé siphon), mais qui par leur développement rieur forment les cloisons et les parois du test, c'est-à-dire le test isonné tout entier.

Un ligament tendineux ou cordon musculeux ne se voit pas non ı dans la cavité siphonale, laquelle est aussi généralement trop e pour ne servir qu'à fixer un grêle cordon. La cavité se dilate au traire de plus en plus avec l'âge et communique enfin avec la der-e grande loge, dans laquelle Mr. J. Hall** a observé de petit ryons d'Orthocératites; Mr. Barrande (l. c.) en a même ré un dans la dernière loge (l. c. k); ce n'est pas par accident que etit test cloisonné s'est glissé dans la loge. Au contraire, c'est l'en-it de l'emplacement ordinaire de l'ovaire, comme on le voit aussi ı la dernière grande loge du Lituites cornu arietis (voy. plus ), qui contient beaucoup d'embryons ou de tests très-petits, cloi-nés, à tours de spire bien développés. Je suis même d'avis que iphon des Orthocératites n'avait pas d'autre fonction. Le petit on central d'autres espèces d'Orthocératites pourrait s'opposer ette opinion, mais il est toujours rempli de la roche calcaire et ble contenir quelquefois de petits corps ronds ou des oeufs, dont le eloppement ultérieur en embryons a dû se faire dans la dernière ;, tandis que la cavité siphonale des Orthocératites à large si-n marginal, comme de l'Orthoceras duplex, contient aussi embryons bien développés, de quelques lignes de long. Ils occu-t la cavité siphonale, surtout à son passage à la dernière loge, ı laquelle les embryons sont toujours plus grands ou plus avan-en âge.

* Leonhard u. Bronn N. Jahrb. f. Minéralogie 1855, p. 274, Pl. III, 18 p p p.

** Hall Palaeont. of New-York I, pag. 207.

## *Genre III. Orthoceras* Breyn.

Le test cloisonné droit est cylindrique, conique ou compri siphon est central ou marginal, très-mince ou large. La dernièr se prolonge en un cylindre allongé, marqué à l'extérieur de 3 cements ovalaires, auxquels se fixaient des muscles pour retenir in situ, car c'était un test intérieur. La surface du test est en pourvue de lignes longitudinales ou normales, qui forme petits sillons, comme traces de points-fixes de ligaments inté fixés au test cloisonné d'un côté ou de deux côtés opposés.

Ce genre se trouve dans toute la Période ancienne et mêm exception dans la moyenne.

### Esp. 984. Orthoc. regulare Schloth.

Petrefactenkunde l. c. pag. 54.
J. P. Breynii dissert. de Polythalamiis. Gedani 1732, pag. 32, l fig. 1—4.
Hisinger Leth. suec. l. c. pag. 29, Pl. IX, fig. 3.

Le test presque cylindrique est fort long et le siphon est ce les loges sont assez hautes et offrent à-peu-près une hauteur égal moitié de leur largeur; la surface a la membrane extérieure fin striée, à stries transverses indistinctes, très-rapprochées et conflu la membrane intérieure est lisse. Le siphon a $1^3/_4$ ligne de la le test lui-même a une largeur de 10 lignes.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Réval, de l' Roog, près de Baltischport en Esthonie.

C'est l'espèce que Mr. de Schlotheim a décrite des en de Réval et qui a été figurée de nouveau par Mr. Geinitz possède dans ma collection un individu parfaitement identique à figuré par Mr. Geinitz des environs de Réval. Le test est presque drique, en un fragment de 2 pouces, qui a son extrémité inférieu 10 lignes de large et la supérieure de 9 lignes; il s'amincit par c quent, d'une ligne dans la longueur de 2 pouces, c'est-à-dire fi sensiblement; la hauteur de ses loges est de 4 lignes et égal moitié de sa largeur.

La dernière loge, occupée par le sac à encre et l'ovaire, est longue et pourvue à sa surface de 3 fossettes ou enfoncements s triques allongés et profonds, couverts des mêmes membranes en c

* Geinitz, die Grauwackenformation von Sachsen. Leipzig 1853, 27, Pl. I, fig. 12.

y semblent former la paroi de la dernière loge. Cette es-
pas la seule qui soit pourvue de fossettes ovalaires symé-
ı dernière loge, les Orthoc. triangulare D'ARCH. et DE
Cycloceras trochleare HIS. les possèdent aussi.
confondu beaucoup d'espèces avec l'Orth. regulare;
ıuve que dans le calcaire à Orthocératites de l'Esthonie
:ède, où il y a plusieurs variétés, décrites par Mr. BOLL**
rth. laevigatum et Wahlenbergi, qui ne diffèrent
ıu de l'espèce-type; car le laevigatum a la surface toute
loges un peu moins convexes, et le Wahlenbergii se dis-
une surface finement striée, à stries plus rapprochées et
antes, et par des loges un peu plus hautes; ce sont des diffé-
dépendent plutôt de la meilleure conservation du test et
lus avancé que d'une espèce particulière.
)UENSTEDT admet aussi cette espèce dans le calcaire à Cly-
'Ebersreuth, dans le calcaire de l'Eifel, et même près de Hall-
rol, où de grands et de petits Orthocératites se trouvent
x Ammonites et rapellent beaucoup le regulare. Les
nmés par Mr. DE HAUER***, Orthoceratites salina-
rent pourtant par des loges plus hautes et par les cornets
très-courts et fort étroits. La hauteur des loges est plus
ɔ le double de celle des loges du regulare, mais l'épais-
ornets atteint à peine $^{3}/_{4}$ de ligne, tandis qu'elle égale $1^{1}/_{4}$
ns le regulare, dont la surface est en outre couverte d'une
mince et striée en travers, à stries très-fines, indistinctes,
ailleuses; mais la ligne normale du regulare, du schiste
ɔ Wissenbach, lui manque entièrement. En tout cas la res-
des espèces d'Orthocératites de différents terrains et
la Période moyenne et de l'ancienne est très-curieuse et
it entre autres une preuve, que le calcaire de Hallstadt doit
à un terrain plus ancien que celui auquel on le rapporte
Ammonites qui y sont associés aux Orthocératites.
thoc. regulare du calcaire à Pentamères des environs de

---

. D'ARCHIAC and DE VERNEUIL on the fossils of the older de-
s Rhenish provinces l. c. Pl. XXVII, fig. 1.
ɔiv d. Vereins der Freunde der Naturgeschichte von Meklen-
Brandenburg 1857, pag. 70.
v. HAUER die Cephalopoden des Salzkammerguts. Wien 1846,
XI, fig. 6—8.

Grund dans le Harz ne semble pas non plus appartenir au re-
lare, car la couche intérieure lisse de son enveloppe est
d'une couche extérieure très-épaisse, à surface marquée de b
de petits enfoncements, très-rapprochés, qui ne se trouvent
le regulare ordinaire; cette couche calcaire a 1 ligne d'épais
outre le test de la longueur d'un pouce a une largeur de 10
sa partie inférieure, et de 8 lignes à la supérieure; il s'am
conséquent plus rapidement que le regulare* de l'Esthonie
Suède.

La belle espèce très-grêle, fort allongée et aiguë, figurée
QUENSTEDT**, du calcaire à Goniatites d'Oberscheld, ne peu
plus appartenir au regulare à cause de sa forme toute différ

Esp. 985. Orthoc. lineare MÜNST.

Beitrag zur Petrefactenkunde Heft III, pag. 99, Pl. XIX, fig. 1.

Le test allongé et presque cylindrique s'amincit insens
vers le bout supérieur; les loges sont orbiculaires en section t
et fort basses, d'ordinaire d'une ligne ou plus de haut; la su
très-finement striée, à stries à peine visibles à l'oeil nu; elles sc
versales et très-rapprochées.

*Hab.* dans le calcaire à Pentamères des mines de Gherikl
l'Altaï, et peut-être aussi dans celui à Orthocératites de Wése
de Dagö en Esthonie.

Le petit test des mines de Gherikhoff est presque lisse
face, car les stries sont si fines qu'elles ne s'aperçoivent pa
non armé. L'espèce diffère par les loges très-basses, n'offrai
hauteur d'une ligne, à section transversale tout-à-fait circula
fragments n'ont que 6 lignes de long et s'amincissent si insens
qu'ils semblent presque cylindriques. Leur largeur est de 6 l
plus et le siphon est très-grêle, même un peu plus fin que
l'Orthoc. lineare du calcaire à Pentamères du Grand-duché
sau*** et du calcaire à Clyménies d'Elbersreuth, décrit par l
MÜNSTER.

Les individus de l'île de Dagö sont un peu plus épais, a
largeur de 10 lignes; les loges ont une hauteur de $1^3/_4$ ligne,
que 6 loges occupent un espace de 10 lignes; le siphon e

* SANDBERGER Versteiner. v. Nassau l. c. pag. 160, Pl. XVII

** Petrefactenkunde Deutschlands l. c. I, pag. 43, Pl. I, fig.

*** SANDBERGER Versteiner. v. Nassau l. c. pag. 164, Pl. XVIII

tout-à-fait central; il n'atteint pas encore la largeur d'une ligne. Par là cette espèce diffère tout-à-fait de l'Orthoceras bacillum.

Le fragment de Wésenberg a 2 pouces 8 lignes de long; c'est le bout inférieur avec la dernière loge d'une longueur de 1 pouce 8 lignes et d'une largeur, à l'ouverture incomplète, de 9 lignes; le test ne s'amincit que fort insensiblement; les 5 dernières loges occupent l'espace de 10 lignes; la surface du test est finement striée, à stries transversales, microscopiques.

Esp. 986. Orth. centrale His.

Leth. suec. Pl. IX, fig. 4.

Le test cylindrique s'amincit insensiblement; sa surface est striée très grossièrement, à stries un peu infléchies en direction opposée avec les loges, qui sont de même infléchies.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Réval, de Wésenberg, et ailleurs.

Le test ressemble beaucoup au lineare Münst., mais il en diffère par ses stries plus distinctes et infléchies, montant d'un côté et descendant de l'autre, en direction contraire à celle des loges, qui descendent aussi et remontent de l'autre côté. Le siphon central est plus mince que celui du lineare; il n'atteint pas la largeur de 1 ligne à la largeur du test de 8 lignes; les loges ont 1 ligne de haut ou plus; 4 stries occupent à-peu-près l'espace d'une ligne.

Ce n'est pas le regulare Schloth., comme le croit Mr. Boll*; car les loges sont d'une ligne et un peu plus moins hautes; cependant elles n'atteignent jamais en hauteur la moitié de la largeur des loges, comme le regulare; elles ne sont pas droites, comme chez cette dernière, mais un peu infléchies, en direction opposée à la courbure des stries transverses.

La dernière loge, qui manque des 3 enfoncements symétriques, a 1 pouce 1 ligne de long et 8 ou 9 lignes de large; son ouverture est entière, sans échancrure, à ce qu'il semble; ce n'est pas l'Orth. striatum Sow. du calcaire carbonifère, qui est beaucoup plus épais et distinctement conique.

Je possède dans ma collection un fragment de l'Orth. centrale, observé par moi dans le calcaire rouge à Orthocératites du mont Kinnekulle en Suède, et dont les loges sont un peu plus hautes; elles

* Archiv d. Vereins in Meklenburg l. c. pag. 69.

ont 2 lignes de haut et la dernière a 1 pouce 3 lignes de long; s
face est finement striée, les stries sont visibles à l'oeil nu et le s
est central et grèle.

Esp. 987. Orthoc. lineatum His.

Leth. suec. l. c. Pl. IX, fig. 6.

Le petit test conique est strié, à stries longitudinales droites,
ses et assez éloignées les unes des autres.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de l'île d'Odin

Le test conique se compose de loges qui s'élargissent inse
ment vers l'ouverture; les premières cloisons sont assez concave
dernières moins concaves et perforées par un siphon central.

Un fragment de la longueur de 1 pouce 6 lignes a une larg
2 lignes à l'extrémité supérieure, et de presque 4 lignes à son ext
inférieure; les loges de la hauteur d'une ligne vers le sommet, attei
à la base du test la hauteur de $1\frac{1}{2}$ ligne. L'enveloppe calca
test est striée, à stries droites et épaisses et couvertes d'une couc
térieure lisse.

Cette espèce diffère par son test conique, par les cloisons
rieures plus concaves et par les stries longitudinales épaisses. L'
planicanaliculatum Sandb.* du calcaire rhénan de Nassau l
semble beaucoup par ses stries longitudinales, mais les cloisons n
pas aussi concaves; les loges sont en outre garnies de la ligne
male, que je ne vois pas chez le lineatum.

Esp. 988. Orthoc. insigne m.

Pl. XLIX, fig. 2 a b grand. natur.

Le test légèrement conique est orné de stries ondulées égal
sutures des loges sont droites, et le siphon assez grand est excent

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de l'île du Grand-
près de Baltischport en Esthonie et près de Kolly, dans le gouv
ment de St. Pétersbourg.

La largeur des premières loges de l'individu de Roog est
lignes et leur hauteur de 3 lignes; la largeur de la dernière loge
1 pouce 3 lignes. Le siphon est rapproché d'un côté, sur lequ
remarque une fente ou un petit sillon longitudinal oblique, qui de
le long des 3 loges supérieures en interruption, et qui a dû

---

* Versteinerungen von Nassau l. c. pag. 161, Pl. XVIII, fig. 4.

omme la ligne normale à fixer au test un ligament longitudinal. D'autres loges sont cependant dépourvues de ce sillon ou de cette impression longitudinale.

Le noyau (voy. Pl. XLIX, fig. 2) de Kotly appartient probablement à cette espèce; il se compose de 5 loges et il a 2 pouces de haut, 11 lignes de large à sa partie supérieure, et 1 pouce 1 ligne à l'inférieure. Sa surface offre d'un côté des sillons transverses distincts et ondulés, tandis que l'autre côté en est dépourvu. Le siphon est fort excentrique et la hauteur des loges de 6 lignes occupe presque les tiers de leur largeur. Les sutures des loges sont droites, et les stries deviennent ondulées et ne suivent pas la direction droite des sutures.

### Esp. 989. Orthoc. bicingulatum Sandb. aff.

Versteinerungen von Nassau l. c. pag. 162, Pl. XVIII, fig. 3.

Le test conique est allongé, à deux côtes transversales sur chaque loge, dont elles occupent les bords supérieur et inférieur tranchants; le milieu de leurs côtés est finement strié, à stries transversales; le siphon est excentrique.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Lyckholm, à la presqu'île de Nuck.

Les fragments de Lyckholm se distinguent un peu de cette espèce type du calcaire rhénan de Nassau; il y en a d'égale grandeur, de 3 lignes de large, et d'autres qui ont une largeur de 8 lignes entre les côtés, qui sont cependant un peu plus larges dans la direction de la ligne de division, c'est-à-dire leur section transverse est presque ovalaire; ils sont pourvus d'un siphon très-rapproché d'un côté. La surface des loges est striée, à stries transversales égales, infléchies et coupées par d'autres stries plus fines et longitudinales, qui ne se remarquent pas non plus dans le bicingulatum de Nassau.

### Esp. 990. Orthoc. bacillum *m.*

Pl. XLIX, fig. 1 a—e grand. natur., f—g grossis.

Orthoceratites bacillus Zool. spec. l. c. vol. II. Vilnae 1830, p. 31, Pl. II, fig. 14.

Testa cylindracea, sensim apicem versus attenuata, longissima, ultimo loculo longissimo, extus laevi, siphone excentrico; externo involucri strato foveolato-punctato, foveolis confluentibus, indeque superficie passim transversim striata, interno strato distinctius striato, striis longi-

túdinalibus transversas decussantibus, tertioque strato intimo su
sime punctato.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de l'île d'Odin
de Baltischport, de Réval, de Lyckholm, à l'île de Nuck.

Le test fort allongé est presque cylindrique et s'amincit
doucement vers le bout supérieur qui a 2 lignes de large, tand
l'extrémité inférieure élargie a 1 pouce de large, et la dernière l
pouces de long; toute la longueur du test est de 2 pieds, de sort
c'est une espèce des plus longues et des plus grêles.

Les cloisons sont assez convexes, les sutures droites ou
inclinées vers l'extrémité supérieure; le siphon est excentrique,
plus rapproché d'un côté que de l'autre; il est très-court et mi
par conséquent très-fragile.

La ligne normale se remarque du côté du siphon, c'est-à-d
côté duquel le siphon se rapproche le plus, d'où il me sembl
cette ligne doit être en relation avec le siphon, à-peu-près con
fente longitudinale interrompue, dont j'ai fait mention dans la de
tion de l'Orthoc. insigne.

Le test dépourvu de ses enveloppes calcaires, est marqué
simple ligne normale, distinctement enfoncée (voy. l. c. fig. 1
surface du test, des deux côtés de la ligne, est striée, à stries
longitudinales et parallèles entre elles (voy. l. c. fig. 1 d); ell
aussi constantes que caractéristiques et couvertes de 3 coucl
membranes calcaires du test. La première ou la membrane int
est très-délicate et finement pointillée; les points sont très-rapp
disposés sans ordre ou forment des rangées transverses plus ou
régulières (l. c. fig. 1 g). La membrane intermédiaire cancellée
celle-là immediatement et se distingue par des stries longitu
coupées par d'autres stries transverses (l. c. fig. 1 g); les stries
verses sont rapprochées tantôt irrégulièrement, tantôt régulièr
comme les longitudinales. La membrane extérieure, est la plus
et composée de plusieurs couches (voy. l. c. fig. 1 d); elle est m
de nombreux enfoncements très-rapprochés qui confluent rarem
font voir la membrane cancellée sousjacente, ne présentant quel
que des stries transversales; les loges plus jeunes sont d'ordinair
vertes de la membrane striée en travers (l. c. fig. 1 a), tandis
dernières loges sont presque toujours couvertes de la membrane
tits enfoncements, qui a l'air d'être rongée à sa surface, pe
parce que des parties molles ou des muscles de l'animal s'y fixai

selles, en se détachant, ont dû laisser de nombreux enfoncements, comme autant de points fixes. Les enfoncements de cette membrane apparaissent facilement, car il sont très-superficiels, et la membrane écaillée occupe alors sa place, n'offrant généralement que des stries transverses.

Tous ces ornements sont caractéristiques pour cette espèce et ne se trouvent jamais dans le regulare, avec lequel elle a été confondue quelquefois, quoique le siphon excentrique et la dernière loge fort allongée et dépourvue de 3 grandes fossettes ovalaires la distingue suffisamment au premier coup d'oeil.

Le noyau de la dernière loge fort allongée est lisse ou strié en travers et offre quelquefois de nombreuses empreintes grêles, qui semblent provenir de Varecs fossiles; elles commencent par une tige principale, qui se ramifie sans cesse; des rameaux très-grêles et contournés en différentes directions couvrent toute la surface de la loge jusqu'à l'ouverture; d'autres individus ne présentent pas cette conformation, qui par conséquent est accidentelle et n'appartient pas à l'espèce.

La hauteur des loges égale à-peu-près la moitié de leur largeur ou est un peu plus grande; elle a 4 à 6 lignes de haut.

Cette espèce, figurée dans la Paléontologie de Russie* par Mr. de Verneuil, n'est pas l'Orthoc. bacillum; car elle est trop conique et pourvue d'un siphon tout-à-fait central; les loges sont aussi trop basses et les stries trop fines et trop rapprochées. Elle ressemble beaucoup à l'Orthoc. Angelini Boll**, dont l'extrémité rétrécie semble être courbée, comme un Lituites, d'où Mr. Boll l'a rapprochée de ce genre.

L'Orthoceras bacillum diffère de l'Orthoceratites linearis Münst. du calcaire à Clyménies d'Elbersreuth par son siphon tout-à-fait central et par ses stries transverses très-fines et très-rapprochées; les autres caractères du bacillum lui manquent aussi.

Esp. 991. Orth. ludense Sow.

Murchison sil. syst. pag. 619, Pl. IX, fig. 1.

Le test très-large est cylindrique et lisse, les cloisons sont fort convexes et pourvues d'un siphon un peu excentrique; la largeur du test est de plus de 3 pouces.

---

* l. c. pag. 352, Pl. XXIV, fig. 8.

** Boll Archiv für d. Naturkunde l. c. 1857, pag. 89, Pl. IV, fig. 11.

*Hab*. dans le calcaire à Orthocératites de l'île d'Odinsl

Le test ne s'est trouvé qu'en un fragment d'une cloison incoi qui est d'une largeur de 3 pouces 2 lignes et de la convexité or de l'Orth. ludense, à siphon de 4 lignes de large et un peu pl proché d'un côté que de l'autre; la hauteur des cloisons n'est pa nue dans les individus d'Odinsholm et je ne suis pas par conséqu état de décider, si c'est effectivement le ludense qui se trouv fréquemment dans le calcaire de Ludlow de l'Angleterre; il serait c de le retrouver dans le plus ancien étage à Orthocératites d'Odin

Esp. 992. Orth. declive *m.*

Pl. XLVI, fig. 2 a b grand. natur.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 180.

Testa magna, lato-conica, transversim striata, siphone subce

*Hab*. dans le calcaire à Orthocératites de Lyckho de Réval.

Le test très-grand est conique, se dilatant très-rapidement v base; les loges ont 5 lignes de haut et presque 3 pouces de lar neuvième loge, tandis que la première, qui s'est bien conservée pouce 7 lignes de large, la hauteur totale du fragment à 9 lo de 4 pouces 5 lignes.

La coupe transversale était circulaire, à enjuger d'après le mières loges; car les suivantes sont incomplètes; la convexité de sons est presque comme chez le ludense, dont la cloison u trouvée à l'île d'Odinsholm, appartient peut-être aussi aux grande sons basales du declive. Le siphon n'est pas tout-à-fait cent est un peu plus rapproché d'un côté que de l'autre; il a 2 lig large dans une loge, dont la largeur égale 1 pouce 7 lignes.

L'enveloppe ne s'est pas bien conservée, mais elle semble été striée, à stries fines transverses; les stries sont placées par à égale distance les unes des autres.

J'ai observé aux environs de Réval un petit individu* de 1 9 lignes de long et d'une largeur, à sa base, de 1 pouce 3 lignes, je crois appartenir aussi à cette espèce, parce que les loges ont pr la même hauteur de 4 lignes et se dilatent rapidement. La large la première loge est de 8 lignes; les suivantes s'élargissent rapid

---

* C'est la même espèce, figurée déjà en 1732 par J. G. Ba (de Polythalamiis) Pl. IV, fig. 1, mais sans nom.

la base, comme chez le declive de Lyckholm, qui se compose ges plutôt basales, tandis que l'individu de Réval ne présente que ges du sommet.

Esp. 993. Orthoc. seps *m.*

Pl. XLIX, fig. 11 a b grand. natur.

Testa tenuis conica, elongata, septis transversis approximatis, orbiibus, siphone excentrico marginali perforatis; superficie testae ter transversim striata.

*Hab.* dans le calcaire compacte à Orthocératites du gouverne- de St. Pétersbourg et près de Wésenberg en Esthonie, et dans lcaire à Coraux de la Podolie, près d'Orynine.

Le petit test est conique, se dilatant assez rapidement, à coupe versale circulaire et à loges assez basses; la surface du test est urs striée, à stries transverses un peu infléchies et très-rapproDe semblables stries couvrent aussi le test jusqu'au sommet, en direction opposée à celle des cloisons dont les sutures sont ines, montant d'un côté et descendant de l'autre. Le siphon est exique, indistinct et quelquefois même latéral, à ce qu'il semble, l'individu dessiné.

La longueur de l'individu (l. c. fig. 11) de Wésenberg est de 3 es; il a 4 lignes de large dans le haut et 11 lignes à sa base élarl'individu lui-même est un peu plus comprimé, à ce qu'il semble, quelque accident et par conséquent encore plus large à sa base la figure de la Planche XLIX; la dernière ou grande loge est un rétrécie avant de se dilater de nouveau au bord inférieur.

Je l'avais pris antérieurement pour l'Orthoc. gregarium Sow. alcaire de Ludlow inférieur de l'Angleterre, auquel il ressemble coup; mais il se dilate plus rapidement vers la grande loge terminale siphon n'est pas central comme dans celui-ci; il est même fort tinct, tantôt rapproché, à ce qu'il semble, du bord, tantôt tout-à-fait al; la grande loge a 1 pouce de long.

L'Orth. arcuatellum Sandb.* du calcaire rhénan à Stringohales de Nassau diffère du seps par son test qui se dilate plus dement vers la base, par son siphon central et par ses stries transes plus fines; le Orthoc. rapiforme Sandb. aussi du calcaire isteux à Orthocératites de Wissenbach se dilate plus rapidement que pèce de Wésenberg et le siphon est distinctement central.

* Versteinerungen von Nassau l. c. pag. 167, Pl. XIX, fig. 2.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de l'île d'Odinsholm.

Le test ne s'est trouvé qu'en un fragment d'une cloison incomplète qui est d'une largeur de 3 pouces 2 lignes et de la convexité ordinaire de l'Orth. ludense, à siphon de 4 lignes de large et un peu plus rapproché d'un côté que de l'autre; la hauteur des cloisons n'est pas connue dans les individus d'Odinsholm et je ne suis pas par conséquent en état de décider, si c'est effectivement le ludense qui se trouve très-fréquemment dans le calcaire de Ludlow de l'Angleterre; il serait curieux de le retrouver dans le plus ancien étage à Orthocératites d'Odinsholm.

### Esp. 992. Orth. declive m.

Pl. XLVI, fig. 2 a b grand. natur.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 180.

Testa magna, lato-conica, transversim striata, siphone subcentrali.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Lyckholm et de Réval.

Le test très-grand est conique, se dilatant très-rapidement vers la base; les loges ont 5 lignes de haut et presque 3 pouces de large à la neuvième loge, tandis que la première, qui s'est bien conservée, a 1 pouce 7 lignes de large, la hauteur totale du fragment à 9 loges est de 4 pouces 5 lignes.

La coupe transversale était circulaire, à enjuger d'après les premières loges; car les suivantes sont incomplètes; la convexité des cloisons est presque comme chez le ludense, dont la cloison unique, trouvée à l'île d'Odinsholm, appartient peut-être aussi aux grandes cloisons basales du declive. Le siphon n'est pas tout-à-fait central; il est un peu plus rapproché d'un côté que de l'autre; il a 2 lignes de large dans une loge, dont la largeur égale 1 pouce 7 lignes.

L'enveloppe ne s'est pas bien conservée, mais elle semble avoir été striée, à stries fines transverses; les stries sont placées par paires, à égale distance les unes des autres.

J'ai observé aux environs de Réval un petit individu* de 1 pouce 9 lignes de long et d'une largeur, à sa base, de 1 pouce 3 lignes, et que je crois appartenir aussi à cette espèce, parce que les loges ont presque la même hauteur de 4 lignes et se dilatent rapidement. La largeur de la première loge est de 8 lignes; les suivantes s'élargissent rapidement

---

* C'est la même espèce, figurée déjà en 1732 par J. G. Breyn (de Polythalamiis) Pl. IV, fig. 1, mais sans nom.

vers la base, comme chez le declive de Lyckholm, qui se compose de loges plutôt basales, tandis que l'individu de Réval ne présente que les loges du sommet.

Esp. 993. Orthoc. seps *m.*

Pl. XLIX, fig. 11 a b grand. natur.

Testa tenuis conica, elongata, septis transversis approximatis, orbicularibus, siphone excentrico marginali perforatis; superficie testae teniter transversim striata.

*Hab.* dans le calcaire compacte à Orthocératites du gouvernement de St. Pétersbourg et près de Wésenberg en Esthonie, et dans le calcaire à Coraux de la Podolie, près d'Orynine.

Le petit test est conique, se dilatant assez rapidement, à coupe transversale circulaire et à loges assez basses; la surface du test est toujours striée, à stries transverses un peu infléchies et très-rapprochées. De semblables stries couvrent aussi le test jusqu'au sommet, en une direction opposée à celle des cloisons dont les sutures sont inclinées, montant d'un côté et descendant de l'autre. Le siphon est excentrique, indistinct et quelquefois même latéral, à ce qu'il semble, dans l'individu dessiné.

La longueur de l'individu (l. c. fig. 11) de Wésenberg est de 3 pouces; il a 4 lignes de large dans le haut et 11 lignes à sa base élargie; l'individu lui-même est un peu plus comprimé, à ce qu'il semble, par quelque accident et par conséquent encore plus large à sa base que la figure de la Planche XLIX; la dernière ou grande loge est un peu rétrécie avant de se dilater de nouveau au bord inférieur.

Je l'avais pris antérieurement pour l'Orthoc. gregarium Sow. du calcaire de Ludlow inférieur de l'Angleterre, auquel il ressemble beaucoup; mais il se dilate plus rapidement vers la grande loge terminale et le siphon n'est pas central comme dans celui-ci; il est même fort indistinct, tantôt rapproché, à ce qu'il semble, du bord, tantôt tout-à-fait latéral; la grande loge a 1 pouce de long.

L'Orth. arcuatellum Sandb.* du calcaire rhénan à Stringocéphales de Nassau diffère du seps par son test qui se dilate plus rapidement vers la base, par son siphon central et par ses stries transverses plus fines; le Orthoc. rapiforme Sandb. aussi du calcaire schisteux à Orthocératites de Wissenbach se dilate plus rapidement que l'espèce de Wésenberg et le siphon est distinctement central..

* Versteinerungen von Nassau l. c. pag. 167, Pl. XIX, fig. 2.

La même espèce se trouve aussi dans le calcaire à Orthoc
du gouvernement de St. Pétersbourg, d'une localité pourtant in
l'individu se conserve au Musée de l'institut des Mines et son en
se compose de 2 couches, l'intérieure est striée en travers, co
surface de l'individu de Wésenberg, et l'extérieure est plus ép
enfoncements nombreux en petits pores très-rapprochés. Les lo
1½ ligne de haut; mais les 2 dernières réunies n'ont que 1 l
hauteur et sont par conséquent très-basses; le siphon est ég
indistinct, car c'est un moule externe, sur lequel il ne s'est c
qu'un fragment de l'enveloppe.

Mr. Pusch* a fait figurer sous le nom de Conilites Ki
sis un fossile que je crois appartenir aux Orthocératites, c
trouve dans le calcaire de transition de Kielce; mais le sipho
voit pas. Le test est plus large à sa base que chez le seps,
dire, il se dilate plus rapidement et ne forme qu'un noyau dépo
son enveloppe.

### Esp. 994. Orthoc. exaltatum m.

Pl. LI, fig. 25 grand. natur.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 180.

Testa parva, conica, loculis exaltatis, paullo latioribus qua
ribus; siphone centrali.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Hohenh
l'île de Dagö.

Le test de petite taille est conique, se dilatant assez rapi
et à loges très-hautes, un peu moins hautes que larges et perc
un siphon central; il a 1 pouce 6 lignes de long et dans cette lo
l y a 4 loges, dont chacune a 4 lignes et plus de haut, et la tr
à sa base presque 8 lignes de large, tandis que la première n'a
moitié de cette largeur, c'est-à-dire 4 lignes.

La coupe transversale est circulaire; la convexité des clois
assez grande, et le siphon étroit se distingue par un dard très-s

L'Orth. vagans Salt. du calcaire de Bala en Angleter
fère par un test qui se dilate plus doucement et par les loges q
plus hautes que larges**, tandis qu'elles sont plus larges que l
chez l'Orthoc. exaltatum, qui se dilate en outre plus rapi
vers sa base.

* Polen's Palaeont. l. c. Stuttgart 1837, pag. 150, Pl. XII, fig

** M'Coy Palaeoz. fossils l. c. pag. 318, Pl. 1 L, fig. 28—29.

Esp. 995. Orthoc. obliquum *m.*

Pl. XLIX, fig. 7 a b grand. natur.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. 1857. l. c. pag. 177.

Testa mediocris, compresso-conica, oblique costulata, costis contraria directione cum septis transversis dispositis, superficie tenuissime transversim striata, apertura late excisa; siphone exiguo centrali.

*Hab.* dans le calcaire dolomitique à Orthocératites de Kirna, en Esthonie.

Le test, de taille médiocre, est conique, se dilatant doucement vers base; les loges sont obliques, descendant d'un côté vers l'autre; la rface est marquée de côtes légèrement convexes, qui se dirigent aussi un côté à l'autre, mais en une direction opposée à celle des loges, ui n'ont que 2½ lignes de haut et offrent la largeur de 1 pouce.

Le fragment dessiné (l. c. fig. 7) n'a que 6 pouces de long; il a 1 uce 6 lignes de large à sa base et 7 lignes à son bout supérieur innplet; le nombre des loges est de 20; elles sont un peu comprimées ns la ligne de division, et leur forme est presque elliptique, offrant le hon central. Les loges sont de 1½ ligne plus larges dans la direcn latérale que dans la direction de la ligne de division.

La dernière loge a 2½ pouces de haut et l'avant-dernière n'a que lignes de haut; la dernière se distingue par le bord largement échané d'un côté, et est très-finement striée sur toute la surface; les stries nsversales très-rapprochées se continuent aussi dans le haut et sont ites droites, tandis que les côtes et les cloisons sont obliques.

L'Orthoc. arcuolyratum Hall.*, du calcaire de Trenton de mérique septentrionale, lui ressemble à cause de ses côtes obliques, t inclinées et de son siphon central, mais son test est plus étroit, cydrique et non comprimé de côté; en outre il se dilate beaucoup plus ucement que l'espèce esthonienne.

Esp. 996. Orthoc. dimidiatum Münst.

iträge zur Petrefactenkunde III, pag. 98, Pl. XIX, fig. 2 u. 5.
nitz Grauwacke v. Sachsen l. c. p. 30, Pl. I, fig. 11 u. 14; Pl. XI, fig. 1.

Le test est elliptique, se dilatant très-insensiblement, à cloisons s-rapprochées, c'est-à-dire très-basses; le siphon est central et la rface lisse.

* Palaeont. of New-York I, pag. 198, Pl. XLII, fig. 7.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Hohenholm
de Dagö et dans le calcaire dolomitique de Borkholm en Esthonie
Le test elliptique rapproche cette espèce de l'Orthoc. elli
cum et la distingue du regulare; elle a les cloisons très-basses,
hauteur égale ⅕ de leur largeur, tandis qu'elle est presque
moitié de la largeur chez l'ellipticum.
Elle appartient aux rares espèces, qui se rencontrent dans le
rain à Orthocératites de pays fort éloignés, en Esthonie, en
et près d'Elbersreuth au Fichtelgebirge, où les Orthocératites ass
aux Clyménies abondent en espèces, comme au bord du Rh
Nassau, et nous révèlent une Faune primitive semblable, modifi
pendant par un autre climat..
Un individu de Hohenholm a les cloisons de 4 lignes de h
de 1 pouce 11 lignes de large; la longueur de l'individu est de 6
ces; il a 20 cloisons, dépourvues de leur enveloppe; leur convexit
assez grande.
L'autre individu, de Borkholm, a 2 pouces 4 lignes de long
hauteur des cloisons est de $3^1/_2$ lignes et leur largeur d'un p
elles sont inégales en hauteur et les bords des cloisons un peu infl
Ce n'est pas l'Orthoc. dimidiatum Sow., que Mr. Ge
croit identique à l'Orthoc. tenue Wahlb.

Esp. 997. Orthoc. ellipticum Münst.

Beitr. zur Petrefactenkunde III, pag. 97, Pl. XVIII, fig. 2.
Geinitz Grauwackenformation v. Sachsen l. c. pag. 31, Pl. II u. III.

Le test elliptique se dilate très-doucement, les cloisons sont
lement convexes, comme dans le dimidiatum, mais les loges
hautes, à-peu-près de 8 lignes, avec une largeur de 1 pouce 6 li
*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Pyhalep à
de Dagö, et près de Baltischport à l'île de Roog.
Les loges sont plus hautes que chez l'Orthoc. regul
avec lequel il a été souvent confondu; le siphon est toujours ce
et le test est elliptique en coupe transversale.

Esp. 998. Orthoc. excentricum Sow.

Murchison sil. syst. l. c. Pl. XIII, fig. 16.

Le test assez grand est presque cylindrique, se dilatant légère
vers la base, à loges très-basses, percées par un siphon excentrique
*Hab.* dans le calcaire à Coraux du bord de la Baltique près de F

Les loges n'ont que 2 lignes de haut et 1 pouce 5 lignes de large; un individu de 3 pouces contient 13 loges; il a en haut une largeur de 1 pouce 3 lignes et, à la base, de 1 pouce 7 lignes; la coupe transversale est tantôt circulaire, tantôt un peu elliptique et ne se distingue de l'ellipticum que par le siphon excentrique.

Esp. 999. Orthoc. distans Sow.

Murchison silur. syst. l. c. pag. 619, Pl. VIII, fig. 17.

Le test grand, presque cylindrique est un peu comprimé et par conséquent, elliptique, en section transverse; les loges sont très-hautes et le siphon excentrique, placé très près d'un côté.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Wésenberg.

Le fragment du test de Wésenberg a 2 pouces de long, 1 pouce lignes de large dans son grand diamètre et 1 pouce 7 lignes dans autre; la hauteur des loges est de 8 lignes, c'est-à-dire un peu moins que dans l'espèce-type du calcaire d'Aymestry de l'Angleterre. Le siphon a 3 lignes de large; il est espacé presque autant du côté latéral que du bord siphonal.

Cette espèce ressemble beaucoup à l'Orth. amplicameratum, mais il diffère cependant par sa section transverse circulaire.

Esp. 1000. Orthoc. tenue Wahlb.

Die Grauwackenschichten von Liev- und Esthland, voy. Bull. de Mosc. 1854. I, pag. 121, Pl. II, fig. 13.

Le test conique est allongé et finement strié en travers, à stries très-rapprochées et droites; les loges sont très-basses et le siphon central.

*Hab.* dans le calcaire à Euryptères de l'île d'Oesel près de Rootzeküll e.

Le test très-mince et fragile est presque toujours comprimé; il a d'ordinaire 4 pouces de long et 8 lignes de large, et se dilate très-doucement; il y a des fragments de 2 lignes de large. Les loges sont espacées de $\frac{1}{2}$ ligne, c'est-à-dire très-rapprochées les unes des autres; l'Orth. ... llatum a les loges beaucoup plus hautes et le siphon divisé par des sillons transverses, d'où il devient presque moniliforme, tandis qu'il est plutôt enflé chez le tenue, là où les sillons se trouvent chez le ... llatum.

Le test est toujours comprimé et sa cavité occupée par la roche calcaire; le cloisons ne se trouvent jamais bien conservées; ce ne sont que les empreintes des loges qui se voient distinctement à une distance

de $^{3}/_{4}$ de ligne les unes des autres; les stries transversales son beaucoup plus fines; il y en a 6 ou 8 dans l'espace d'une lig à-fait comme dans la figure donnée de l'espèce par Mr. His laquelle est à peine plus large que les individus de l'île d'Oesel largeur est de 8 ou 9 lignes.

Les individus que j'ai observés à Roodzeküll, se disting deux faisceaux divergents de cirrhes, qui s'apperçoivent distii au bout de la dernière grande loge (voy. la fig. 13 citée de la I Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc.); les 2 côtés du test sont couverts par de semblables impressions en filaments groupés, qu tous d'un même côté, semblent avoir été, des cirrhes qui ent le corps de l'animal.

Les empreintes de l'Orthoc. tenue sont toujours noir leur qui provient peut-être de l'encre renfermée dans le sac à la Seiche primitive.

C'est la même espèce qui se trouve dans le schiste arg mont Mösseberg en Suède, dans le schiste siliceux à Graptoli de Plauen en Saxe et dans un semblable terrain ancien de la I il me semble que l'Orthoc. striolatum H. v. Mey.** du rhénan de Nassau est la même espèce ou du moins une espèce sine, qui est plus conique et plus aiguë, mais que offre cepe surface couverte de semblables stries transverses très-fines.

Esp. 1001. Orthoc. subflexuosum Münst.

Graf Münster Beitrag zur Petrefactenkunde III, p. 100, Pl. XI
Graf Keyserling Petschorareise l. c. pag. 270, Pl. XIII, fig. 9—1

Le test très-grêle est comprimé, à côtés opposés inéga d'eux est obtus et plus large, l'autre rétréci et plus aigu; la sur striée en travers, à stries infléchies; le siphon est excentrique, ché du côté élargi.

*Hab.* dans le calcaire schisteux domanik à Goniatites, qu l'âge du calcaire à Coraux ou à Pentamères de l'Esthonie; cette s'y trouve en grande quantité aux environs d'Oust-Oukhta, dans de la Petschora, comme aussi à Elbersreuth dans un calcaire se à Goniatites et à Clyménies.

---

* Leth. suec. l. c. II, pag. 113, Pl. XXXV, fig. 3. La surfa lement striée se voit aussi dans les individus de Saxe; voy. Geini wacke von Sachsen l. c. Pl. XIX, fig. 7—8.

** Voy. Sandberger Versteiner. v. Nassau l. c. p. 165, Pl. XIX

Le petit test est fortement comprimé, elliptique en coupe transve; les stries infléchies sont presque ondulées et fort caractéristiques r cette espèce, qui offre en outre des cloisons très-rapprochées.

Il est curieux de retrouver la même espèce dans le terrain rhénan Grand-duché de Nassau *; les petits individus du calcaire domanik, différent des grands par leur forme, appartiennent peut être à une e espèce.

Esp. 1002. Orthoc. cuneolus m.

Pl. XLIII, fig. 6 a b c grand. natur.

. de la Soc. des Natur. de Moscou 1857 l. c. pag. 180.

Testa compresso-conica, utroque latere angusto, rotundato, altero pine late convexo, altero subrecto plano, siphone tenui perforato; gine utroque loculorum versus basin profundius descendente.

*Hab.* dans le calcaire dolomitique à Orthocératites de a et à l'île de Dagö, près de Pyhalep.

Le test, de petite taille, est conique, se dilatant fort insensiblement la base; il est comprimé au bord siphonal, c'est-à-dire presque ou légèrement convexe, tandis que le côté opposé est fort con- et semi-circulaire; les deux bords latéraux du test sont rétrécis et ndis; la coupe transversale est presque elliptique (voy. l. c. fig. 6 c), ux côtés inégaux.

Les loges sont basses, ont $1\frac{1}{2}$ ligne de haut et les bords sont on- s; les deux côtés élargis des cloisons offrent au milieu les sutures lemi-arcs; le côté fort convexe présente les sutures en (l. c. fig. 6 a) demi-arc plus large et moins profond que le côté plan, dont les res se distinguent par un demi-arc plus profond et moins large. Les t côtés latéraux rétrécis des cloisons descendent en lobes étroits et ndis, qui sont dirigés vers l'ouverture du test et caractérisent l'espèce.

L'individu figuré provient de Kirna; il a 10 lignes de large à sa et 6 lignes d'épaisseur, mesuré par la ligne de division. Les indis de l'île de Dagö sont un peu plus comprimés; ils ont la même lar- de 10 lignes, mais une épaisseur de 4 lignes.

Le siphon ne perce pas le test au bord lui-même, mais à la di- ce d'une demi-ligne du bord vers le milieu du test.

---

* Sandberger Versteinerungen von Nassau (l. c. pag. 158, Pl. XVII, 8). L'Orth. cochleiferum du calcaire rhénan (l. c. Pl. XVIII, fig. 5) mble beaucoup à l'Orth. indéterminé (Keyserl. Petschora p. 272, XIII, fig. 12) du calcaire domanik.

La surface semble être lisse ou à peine striée, à quelques stries transversales légères, qui se voient distinctement, surtout du côté plus convexe.

Cette espèce ressemble un peu à l'Orthoc. triangulare D'ARCH. et DE VERN. du calcaire rhénan de Nassau, qui est pourtant distinctement triangulaire et non elliptique ou conique, comme le cuneatus, qui manque aussi des côtes obliques latérales de celui-là.

Esp. 1003. Orthoc. compressiusculum m.

Pl. XLIX, fig. 3 a b grand. natur.

Bull. scientif. de l'Acad. des Sc. 1840, VII, pag. 6. — Géognosie de Russie l. c. 1846, pag. 421.

Le test conique se dilate doucement vers sa base, il est comprimé dans la ligne de division; les deux côtés latéraux sont étroits et arrondis; le siphon est petit et rapproché d'un côté latéral, c'est-à dire tout-à-fait excentrique.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'étage inférieur de Borowitschi, dans le gouvernement de Novgorod, et de l'étage moyen de Mjatschkowa dans le gouvernement de Moscou; dans le vieux grès rouge au bord du Don, dans le gouvernement de Voronège, près de Zadonsk, de Yeletz, aux environs de la ville de Lipetzk.

Le test, de taille médiocre, est allongé, se dilatant un peu vers la base; il est fortement comprimé, à coupe presque elliptique; la convexité des cloisons est à peine sensible; leur hauteur ne dépasse pas une ligne. La courbure des deux larges bords est fort convexe et les deux côtés latéraux se distinguent par des lobes arrondis, à peine descendants.

Le siphon est excentrique, rapproché d'un côté, d'ordinaire du côté droit, et placé à 2 lignes du large bord (voy. l. c. Pl. XLIX, fig. 3 b, où il est représenté du côté concave des cloisons).

Le fragment dessiné a plus de 2 pouces de long et un pouce de large; il semble avoir été strié en travers.

C'est effectivement un Orthoceratites, quoique j'aie cru autrefois trouver un léger rétrécissement au bout inférieur de la grande loge, comme dans les Gomphoceras.

Je suppose que c'est (en partie) la même espèce que Mr. PACHT a nommée Orthoc. Helmerseni*, qui se trouve dans le calcaire

* Voy. les Mémoires de la Soc. géograph. de St. Pétersb. vol. XI, pag. 83, Pl. III, fig. 3 et fig. 3 a (en langue russe); la fig. 3 b appartient au Gomphoceras sulcatulum.

lu vieux grès rouge au bord du Don; il est comprimé de la
nière; il a le siphon excentrique et placé non symétri-
'un côté; les cloisons sont un peu ondulées, comme chez
is de Mjatschkowa; la fig. 3 a des Mémoires cités les montre
honal, où elles montent en un demi-arc fort léger, tandis qu'el-
dent du bord opposé en un demi-arc plus court. Les deux
st, dans la direction de la plus grande diagonale, sont tantôt
tantôt plus rétrécis; c'est ce qui dépend d'une compression
e plus ou moins grande.

Esp. 1004. Orthoc. acuminatum *m.*

Pl. XLIX, fig. 6 grand. natur.

if. de l'Acad. des Sc. de St. Pétersb. 1840, T. VII, Nr. 7.
Soc. des Natur. de Mosc. 1857 l. c. pag. 176.

mediocris elongata, conica, acuminata, compressa, septis
utroque in latere arcuatim inflexis, inque margine utroque
acuminatis, ultimo loculo longissimo; siphone marginali.
dans le vieux grès rouge de Tschoudowo et dans le carboni-
age inférieur de Borowitschi, au gouvernement de Novgorod.
st de taille moyenne est assez grand, allongé et conique, à
tréci et plus ou moins aigu, à base élargie assez-rapidement;
:es de long, 1 pouce 4 lignes de large en bas et 8 lignes de
iut, il est fort comprimé, à ce qu'il semble, par un accident;
:st est devenu plus large qu'il n'a été effectivement.
igment a 7 loges d'une hauteur de presque 2 lignes; les su-
cloisons sont infléchies en un arc large sur les deux bords
test, elles deviennent fort rétrécies et presque aiguës sur les
latéraux comprimés, d'où elles apparaissent comme ondu-
cloisons sont assez convexes en haut, concaves en bas.
phon ne se voit pas distinctement, mais il semble pourtant
oché du bord et conséquemment marginal; en tout cas il est
et presque filiforme; un tel siphon n'a pas pu fixer l'animal
'ement très-grand dans sa dernière loge.
ernière loge est fort grande; elle au moins une longueur de
s, une largeur en haut de 5 lignes et 1 pouce 4 lignes en
'geur semble être un peu trop grande, comme elle ne l'était
'ement, car le test y est distinctement comprimé.
:spèces d'Orthocératites lisses sont rares dans le vieux grès
c'est la raison pour laquelle j'ai fait dessiner cette espèce,

quelque mal conservée qu'elle soit; je ne vois pas même de strie verses sur la surface, parce que c'est un noyau; le test manque

Mr. DE FISCHER* a nommé en 1844 une autre espèce T coceras acuminatum, du calcaire carbonifère de Serpouk gouvernement de Moscou, et de Karowa au gouvernement de I et qui n'est pas le même que l'Orthoc. acuminatum; il e cile de déterminer l'espèce de Mr. DE FISCHER, car la courte n'est pas illustrée par une figure.

L'Orthoc. acuminatum se trouve sur la roche calcair rougie par l'oxyde de fer, qui caractérise le vieux grès ro Russie; sur la même roche se remarquent aussi beaucoup d'e tes de Varecs fossiles noirs, qui rappellent le Chondrite tiquus.

Esp. 1005. Ortboc. propinquum m.

Pl. XLIX, fig. 10 c a b grand. natur.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 181.

Testa parva elongato-conica, subcylindracea, a lateribus compressa, septis transversis approximatis, undato-inflexis, ulti culo maximo, elongato; siphone excentrico ad marginem rotu paullo latiorem propius accedente.

*Hab.* dans le calcaire marneux du vieux grès rouge des e d'Orel.

Le test petit, allongé, cylindrique s'élargit insensiblement base qui, à son bord inférieur, semble se rétrécir un peu, mais tant que dans le Gomphoceras sulcatulum, dont la d loge est légèrement renflée vers sa base et brusquement rétré sommet.

La longueur de la dernière grande loge est d'un pouce e les autres loges atteignent à peine la hauteur d'une ligne; les c sont un peu ondulées; elles montent d'un côté et descend l'autre. Le siphon est excentrique, mais placé symétriquement bord un peu plus large et arrondi duquel il est éloigné de p 2 lignes.

Le fragment dessiné (l. c. fig. 11) a 1 pouce 8 lignes de l lignes de large dans la dimension la plus grande et 6 lignes dans l

---

* Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. 1844, Nr. IV, pa

plus petite; il semble se rétrécir un peu vers son bord dépourvu du siphon, tandis que l'autre, à siphon, est un peu plus élargi et plus arrondi.

Cette espèce se rapproche un peu de l'Orthoc. Dannenbergi du calcaire de l'Eifel, dont le siphon est cependant tout près du bord et la coupe transverse entièrement circulaire.

Le Gomphoceras sulcatulum DE VERN. diffère par sa dernière loge plus large et moins longue et par ce qu'elle se rétrécit brusquement vers la base, et non insensiblement.

C'est l'espèce, figurée par Mr. PACHT sous le nom de Orthoc. planiseptatum SANDB.*, du calcaire marneux des environs de la ville de Yeletz au bord du fleuve Sosna; la coupe transversale du dernier est tout-à-fait circulaire et non elliptique, comme dans l'Orth. propinquum, qui pourtant n'est jamais aussi conique que le planiseptatum du calcaire rhénan de Nassau, caractérisé en outre par ligne normale, dont on ne voit pas de traces chez le propinquum.

Le vieux grès rouge de Yeletz a fourni encore une autre espèce particulière, qui se rapproche un peu de l'Orthoc. rapiforme SANDB. du calcaire rhénan, mais qui est beaucoup plus petite et se distingue par des loges très-rapprochées du rapiforme, avec lequel Mr. PACHT** l'a déclarée identique.

Esp. 1006. Orthoc. Polyphemus FISCH.

Bull. de la Soc. de Mosc 1829, I, pag. 322. — Oryctograph. de Moscou l. c. pag. 124.

Le test est très-grand, conique, lisse, à loges circulaires et presque égales; le siphon est central.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'étage moyen, du gouvernement de Kalouga.

Cette espèce n'est pas bien connue, car il en manque encore la base; sa longueur est de 13 pouces 2 lignes; le diamètre de la base 3 pouces 10 lignes et le diamètre du sommet incomplet n'a que 5 pouces 7 lignes; la hauteur des loges d'en bas est de 1 pouce 7 lignes, et celle d'en haut est de 1 pouce 6 lignes.

---

* Voy. PACHT recherches géologiques dans les gouvernements de Voronège, Tamboff, Pensa et Simbirsk, dans les Mémoires de la Soc. géogr. de St. Pétersb. vol. XI, Pl. III, fig. 1.

** l. c. pag. 80, Pl. III, fig. 5.

**Esp. 1007. Orthoc. deliquescens m.**

Pl. XLIX, fig. 9 a b grand. natur.

Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. l. c. pag. 179.

Testa parva compresso-conica, sensim versus basin dilatata, lateribus compresso-rotundatis, margine siphonali plano-convexo, opposito altero convexissimo; siphone margine approximato; superficies testae tenuiter et transversim striata.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère à Goniatites de Kasatschy datschy.

Le test petit est droit, conique, un peu comprimé, se dilatant fort doucement vers la base; les loges sont fort basses, les cloisons ont les bords un peu ondulés, comme le propinquum; le siphon placé symétriquement est rapproché du bord moins convexe ou plan; l'autre bord opposé est très-convexe; les deux côtés sont obtus, plus rétrécis et également éloignés du siphon. La distance entre les deux côtés est de 7 lignes, tandis que la diagonale la plus courte, qui passe par le siphon, dans la ligne de division, n'est que de 5 lignes.

La surface est striée en travers, à stries très-fines et rapprochées; elles sont à peine courbées, presque droites.

L'individu a 1 pouce 5 lignes de long; il a $8\frac{1}{2}$ lignes de large à sa base et 7 lignes vers le sommet incomplet, c'est-à-dire à la deuxième cloison qui s'est conservée.

Cette espèce ressemble beaucoup à l'Orthoc. Münsterianum DE KON. *, qui est pourtant beaucoup plus gros et dont le siphon est plus rapproché du centre; les cloisons ne se voient pas dans l'espèce carbonifère belge, mais Mr. DE KONINCK les nomme septa distantia; la surface du test est parfaitement lisse.

**Esp. 1008. Orthoc. Martinianum DE KON.**

Anim. foss. carbonif. de Belg. l. c. pag. 505, Pl. XLIV, fig. 4.

Le test petit et grêle est conique, allongé, à surface lisse et à cloisons convexes et très-rapprochées; le siphon est central et assez étroit.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère à Goniatites de Kasatschy-datschy et peut-être dans le vieux grès rouge d'Orel.

Le test très-grêle et étroit est conique, se dilatant très-doucement. Les cloisons sont très-rapprochées, à une distance d'une demi-ligne les unes des autres; il y en a de 28 à 30 dans l'espace d'un

---

* Anim. carbonif. de Belg. l. c. pag. 506, Pl. LIII, fig. 5.

pouce; la surface semble avoir été granulée, à petits grains microscopiques qui la couvrent partout. Le siphon assez grand est presque central.

Le fragment a 2 lignes de large à la base et $^3/_4$ de ligne à son extrémité supérieure incomplète.

Il me semble que c'est aussi l'Orthoc. platymerum FISCH.* du calcaire marneux du vieux grès rouge d'Orel, qui se dilate insensiblement vers la base, à cloisons plus larges que hautes et à siphon un peu excentrique; sa surface est lisse, comme l'individu décrit par Mr. DE KONINCK, tandis que celui de Kasatschy a conservé son enveloppe granulée.

C'est probablement aussi l'espèce que Mr. DE VERNEUIL** a assimilée à l'Orth. calamus DE KON.; le petit fragment grêle et allongé semble être très-voisin de l'Orth. Martinianum.

Esp. 1009. Orthoc. macromerum FISCH.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. 1848, IV, pag. 456, Pl. XI, fig. 3.

Le test est cylindrique, très-délié, à loges plus ou moins allongées, et à siphon central.

*Hab.* dans le vieux grès rouge d'Orel.

La longueur est de 11 lignes et le diamètre n'excède point une ligne et demie; les cloisons sont également hautes; il diffère par là de l'Orthoc. inaequiseptum qui lui ressemble beaucoup.

C'est l'espèce indéterminée de Mr. PACHT***, qui se trouve dans le calcaire marneux jaune du vieux grès rouge près du village de Kamenny, au bord du fleuve Matyr, et qui est tout-à-fait cylindrique et très-grêle; Mr. PACHT l'a comparée à l'Orthoc. regulare, qui pourtant n'est jamais aussi délié; ce n'est pas non plus l'Orth. cinctum Sow., espèce polymorphe, qui est très-difficile à déterminer, car Mr. DE KONINCK y range aussi l'Orth. centrale His. et le bacillum m. parmi tant de variétés du cinctum, qui à peine appartiennent à la même espèce, et Mr. PACHT y comprend aussi l'Orth. striolatum DE MEY. et SANDB.

---

* Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. 1848, IV, p. 456, Pl. XI, fig. 2.

** Paléont. de Russie l. c. pag. 356.

*** Mémoires de la Soc. géograph. de St. Pétersb. XI, pag. 82, Pl. III, fig. 4.

Esp. 1010. Orthoc. inaequiseptum PHILL.?

Carbonif. Limestone of Yorkshire l. c. pag. 231, Pl. XXI, fig. 7.

Le test grêle et conique se compose de loges inégales en hauteur et circulaires en coupe transversale; le siphon est central; cette espèce est encore douteuse et peut-être identique avec l'ovale.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de Kasatschy-datschy.

Un individu du Musée de feu le Duc de LEUCHTENBERG à St. Pétersbourg, se distingue par son test qui est couvert de stries en zigzag, coupées par d'autres stries longitudinales; sa forme est cependant la même, que celle de l'inaequiseptum, et n'en diffère que par ses ornements.

Esp. 1011. Orthoc. ovale PHILL.

Pl. XLIX, fig. 15 a b grand. natur.

DE VERNEUIL Paléont. de Russie l. c. Pl. XXV, fig. 1.

Le test conique est allongé, à coupe transverse elliptique, les loges sont de la même hauteur que chez le précédent, à peu près de $1\frac{1}{2}$ ligne; le siphon est excentrique et le test un peu comprimé des deux côtés.

*Hab.* dans le grès houiller à Goniatites d'Artinsk, dans le carbonifère de Kasatschy-datschy, et près de Kozelsk au bord du fleuve Serena, dans le gouvernement de Kalouga.

Mr. DE VERNEUIL est de l'avis que c'est l'Orth. inaequiseptum PHILL., qui ne diffère de celui-ci que par sa coupe transverse circulaire et son siphon central; il se peut pourtant que la forme un peu comprimée ne se voie pas toujours et que les deux espèces soient réunies.

J'ai fait dessiner un individu du carbonifère des bords de la rivière Serena, qui se conserve au Musée de l'Institut des mines, et qui est pourvu de loges, de la hauteur d'une demi-ligne, et à test distinctement conique; il a $2\frac{1}{2}$ lignes de large, c'est-à-dire la même largeur que l'individu figuré dans la Paléont. de Russie, qui a pourtant des loges plus hautes.

Esp. 1012. Orthoc. Gesneri FLEM.

DE KONINCK Anim. foss. carbonif. l. c. pag. 520, Pl. XLVII, fig. 4.

Le test allongé, conique, presque cylindrique, est très-grêle et strié, à stries longitudinales, formant de petites côtes, séparées par des sillons profonds.

ib. dans le calcaire carbonifère de Borowitschi, au gouvernement
orod, et près de Nigeny-Taghilsk dans l'Oural.

petit test ne se trouve qu'en fragments de 4 cloisons très-rap-
s dans le carbonifère de Novgorod; il est possible que ce soit
qui se trouve à Nigeny-Taghilsk, qui est voisine de l'Orth.
triatus Münst.*. Si elle était réellement courbée, comme le
. Phillips**, elle appartiendrait aux Cyrtocératites.

Esp. 1013. Orthoc. vestitum Fisch.

ceeras vest. Fisch. Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. l. c.
61, 1844, IV, Pl. XVII, fig. 1.

test, de taille médiocre, est légèrement conique, un peu com-
e côté, à loges droites très-rapprochées et à siphon petit et
ié du bord; la surface du test est sillonnée, à sillons longitu-
rofonds.

ib. dans le calcaire carbonifère au bord du fleuve Oka près de
et au bord du fleuve Tscherepète, près du village Tscherny-
lans le gouvernement de Kalouga, où il se trouve avec l'Orth.
le Phill.

test est muni de côtes longitudinales fort rapprochées, à petites
par lesquelles les empreintes du test y apparaissent comme pi-
de petits orifices en rangées longitudinales.

test a 3 pouces de long; à la base il est occupé par la grande
ère loge d'une largeur de 1 pouce 4 lignes, et vers le sommet
et de 1 pouce; les loges ont 2 lignes de haut. Un autre frag-
5 lignes de large, conservé au Musée de l'Institut des mines, a
ices de long; il contient 10 loges sur la longueur de l'individu
ice 3 lignes; ses loges ont 2 lignes de haut; la dernière a 2
le long; les cloisons sont presque droites, un peu infléchies sur
côtés.

Esp. 1014. Orthoc. ampliatum *m.*

Pl. XLIX, fig. 13 a b grand. natur.

la Soc. des Nat. de Mosc. 1857, pag. 178.

ita mediocris, conica, a margine siphonali ad oppositum com-
oculis remotiusculis, septis loculorum margine siphonali descen-
, opposito altero adscendentibus; siphone marginali.

---

'oy. de Verneuil Paléont. de Russie l. c. pag. 353.
lontain limest. of Yorksh. pag. 239, Pl. XXI, fig. 6.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de Karowa dans le g
ment de Kalouga, au bord de l'Oka.

Le test, de taille médiocre, est conique, se dilatant asse
ment vers la base; l'Orth. laterale PHILL. à siphon central
bonifère de l'Angleterre, lui ressemble beaucoup, mais il se dil
rapidement; il est comprimé dans la ligne de division, à partir
siphonal vers le bord opposé; les loges sont assez espacées, à b
vexes vers la base du côté siphonal, et à bords concaves du côt
Le siphon est marginal, orbiculaire et assez grand. Les loges
res sont pourvues près du siphon de plusieurs enfoncements, à
comme les espèces de Thoracoceras, et notre espèce pou
appartenir à ce genre, si le siphon n'était pas du côté à bords
convexes, la convexité dirigée vers la base; car il occupe chez
racoceras le côté marqué des bords ascendants des loges,
concavité est dirigée vers la base.

Le test a 2 pouces 3 lignes de long, à la base 1 pouce e
large et vers le sommet 7 lignes de large; les loges ont 3
haut, et le siphon à $1\frac{1}{2}$ ligne de large.

Esp. 1015. Orthoc. crenulatum FISCH.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. 1830, I, pag. 323.
Oryctographie de Moscou l. c. pag. 124, Pl. IX, fig. 3.

Le test, de taille médiocre, est conique, à cloisons ondulées
chées et à siphon marginal; le bord convexe des loges est cré
du siphon.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère au bord du fleuve Kh
le district de Medinsk du gouvernement de Moscou.

Cette espèce est encore peu connue, car le noyau seul s'e
et même enclavé dans la roche. Mr. BRONN* l'a déclarée i
avec les Orthoc. undulatum Sow. et laterale PHILL.,
les deux sont de doubles emplois des deux espèces du calcaire
cératites de la Suède et de l'Angleterre; dans ce cas-là le no
par Mr. DE FISCHER, quoiqu'il soit plus récent, pourrait être
si l'espèce était effectivement identique avec l'undulatum S
SCHLOTH. HIS.).

* Index palaeont. l. c. pag. 808.

Esp. 1016. Orthoc. Frearsi DE VERN.

Paléont. de Russie pag. 356, Pl. XXV, fig. 3.

Le test allongé est cylindrique; la dernière grande loge se rétrécit graduellement jusqu'à l'ouverture qui probablement était à demi-fermée, comme dans les Gomphoceras.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère blanc à Fusulines du gouvernement de Moscou, près de Mjatschkowa.

Mr. DE VERNEUIL n'a pas suffisamment caractérisé l'espèce; il n'a pas même mentionné le siphon, et il est par conséquent difficile de dire si l'espèce n'est pas identique avec le Thoracoceras acuminatum FISCH., dont il n'existe pas de figure.

## *Genre IV. Cycloceras M'COY.*

Le test droit et cylindrique s'élargit très-insensiblement vers la base, est orné sur toute sa surface de nombreux anneaux ou côtes transverses et parallèles; les sutures des cloisons ont une direction contraire à celle des côtes; le petit siphon est central ou marginal. La surface est couverte de stries transverses ou de petites lames écailleuses ondulées.

Ce genre se trouve dans le calcaire à Orthocératites et dans le carbonifère.

Esp. 1017. Cycloc. trochleare HIS.

Pl. LI, fig. 23 a grand. natur., b un fragment grossi.

Leth. suec. l. c. pag. 28, Pl. IX, fig. 7.

Le test est tout-à-fait cylindrique, à peine conique, orné d'anneaux en bourrelets obliques, ondulés et striés en travers, qui ne forment qu'une seule membrane très-mince et délicate; le siphon est marginal, cylindrique.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites des environs de Réval, Wisenberg, Baltischport, de l'île de Roog en Esthonie; à Waiwara près de Narva, et à Poulkowa, Lapoukhincka, Ropscha dans le gouvernement de St. Pétersbourg.

Le test est complètement cylindrique; le siphon est également cylindrique et non elliptique; il égale la troisième, ou même la quatrième partie du diamètre du test; le siphon est rapprohé du bord. Les bourrelets simulent des anneaux étroits, striés en travers, comme les interstices; les stries sont très-fines; 5 ou 6 occupent les interstices, sans

montrer les stries longitudinales qui caractérisent le **Cycloc. cancellatum**, dont le test est un peu comprimé dans la ligne de division, d'où la largeur entre les 2 côtés est plus grande que dans l'autre direction; en outre le siphon est elliptique, c'est-à-dire plus large dans la direction de la ligne de division, que dans l'autre entre les deux côtés.

Ce n'est pas l'**Orthoc. vaginatum** SCHLOTH., comme Mr. HISINGER (l. c.) l'a supposé, et comme le croit Mr. DE VERNEUIL * qui a fait représenter un grand individu du **trochleare** comme le **vaginatum**; c'est ce qu'a fait remarquer déjà Mr. BARRANDE**.

C'est aussi l'**Orth. undulatus** PAND.*** et le **sulcatus** de FISCH. †, qui proviennent des environs de Poulkowa; mais ce n'est pas l'**undulatus** SCHLOTH. de la Suède, qui est une espèce toute particulière.

Mr. HISINGER a donné du **trochleare** la première figure, d'après laquelle cette espèce est très-facile à reconnaitre, en ajoutant, à sa description avec un signe d'interrogation: **Orth. vaginatus?** SCHLOTH.; c'est pour cette raison que beaucoup d'auteurs ont cru identiques les deux espèces, quoiqu'elles soient effectivement fort différentes; le **vaginatus**, à **très-large siphon**, n'est pas pourvu de bourrelets ou anneaux ondulés, comme le **trochleare** du genre **Cycloceras**; mais il a de simples stries tranchantes, comme le dit aussi Mr. DE SCHLOTHEIM, et l'espèce appartient par-là au genre **Endoceras**; c'est donc un caractère qui manque au **trochlearis**, décrit comme **vaginatus**, par MM. BRONN, QUENSTEDT, DE BUCH, DE VERNEUIL, ERNEST HOLL et d'autres auteurs.

Mr. BRONN †† a donné 2 figures toutes différentes d'un tel **vaginatus**, dont l'une (Pl. I, fig. 9 a b) semble être le **trochlearis**, sa surface étant ornée de gros bourrelets striés en anneaux transverses, et l'autre, la fig. 9 c, à surface, lisse appartient plutôt à l'**Orth. duplex**, comme le suppose aussi Mr. F. ROEMER (l. c. pag. 496).

Mr. QUENSTEDT a figuré††† l'espèce, nommée par moi **Orth. cancellatum**, sous le nom de **vaginatus**, en suivant Mr. DE VER-

---

* Paléont. de Russie l. c. pag. 349, Pl. XXIV, fig. 6.

** Neues Jahrb. f. Mineralogie etc. publié par MM. DE LEONHARD et BRONN 1855, cah. III, pag. 266.

*** Beitrag zur Geogn. Russlands l. c. pag. 109, Pl. XXX, fig. 1.

† Oryctogr. de Mosc. l. c. pag. 125, Pl. VIII, fig. 1—2.

†† Lethaea geognost. l. c. Stuttgart 1856, Pl. I, fig. 9 a b c, p. 475.

††† Die Cephalopoden. Tübingen 1849, pag. 42, Pl. I, fig. 3.

NEUIL (l. c.), qui a représenté le trochleare, espèce très-voisine du cancellatum, sous le nom d'Orth. vaginatum; le petit siphon qui n'occupe jamais la demi-largeur de la gaine, et les bourrelets à stries transverses, qui ne se trouvent jamais chez le vaginatum, l'en distinguent suffisamment.

Mr. DE BUCH * a fait figurer le même trochleare sous le nom de vaginatum, duquel il rapproche par mégarde aussi l'Orth. undulatum SCHLOTH., espèce toute particulière qui, par son siphon fort étroit non marginal, mais éloigné du bord, diffère non seulement du vaginatum, mais aussi de l'undulatum PAND. et DE FISCH.

Enfin Mr. E. BOLL** a figuré le trochleare (l. c. fig. 1 c d) sous le nom de vaginatum, tandis que la fig. 1 a b donnée par lui d'un individu du calcaire à Orthocératites de l'île d'Oeland, ne semble appartenir ni au trochleare, ni au vaginatum, quoiqu'il s'approche par son grand siphon plutôt de celui-ci que de celui-là; les bourrelets striés en anneaux distincts l'éloignent suffisamment du vaginatum et le rapprochent plutôt du trochleare. Si pourtant la figure n'est pas tout-à-fait exacte, c'est-à-dire, si les côtes dessinées sont trop larges et trop hautes, il se peut que ce soit effectivement un vaginatum, à cause du siphon qui dépasse en largeur la moitié de la gaine et se rétrécit rapidement vers le sommet du test.

Mr. BOLL dit, que la largeur du siphon égale dans le bas $^1/_2$ et dans le haut $^1/_4$ du diamètre de la gaine; c'est sans doute un caractère qui convient plutôt au vaginatum qu'au trochleare, quoique je ne l'aie observé aussi étroit dans aucun des individus du vaginatum, et cette conformation du siphon très-variable dans son passage par la gaine serait peut-être un caractère plus constant du trochleare à bourrelets transverses distincts. Je ne sais pas si le vaginatum SCHLOTH. a été effectivement observé en Suède ou ailleurs, excepté en Esthonie, où il est très-rare; il manque même aux environs de Poulkova.

Je possède dans ma collection un fragment de la dernière loge de l'Orthoc. trochleare (voy. Pl. LI, fig. 23 a b) des environs de Réval, qui a presque 3 pouces de long et 7 lignes de large en haut et en bas, est fortement étranglé au milieu et pourvu de 3 fossettes ovalaires. Le fragment cylindrique ne présente pas de siphon et sa surface est

* Beitr. zur Bestimmung d. Gebirgsformationen Russl. l. c. pag. 37, Pl. II, fig. 11.

** Archiv d. Vereins d. Freunde d. Naturgeschichte in Meklenburg. Neu-Brandenburg 1857, pag. 64, Pl. I, fig. 1 a—d.

garnie d'anneaux fort étroits et tranchants, striés en travers et passant à la base en stries simples, fortement prononcées: les stries en fines côtes tranchantes rappellent beaucoup l'Orth. centrale, qui cependant ne les a pas aussi tranchantes et aussi prononcées que l'individu figuré. Si celui-ci appartient effectivement au trochleare, il serait facile de le distinguer par son test de l'Orthoc. cancellatum, qui est toujours plus conique que le trochleare, dont le test est tout-à-fait cylindrique et pourvu à la dernière loge de 3 fossettes ovalaires, comme le regulare.

Le trochleare se distingue en outre par son enveloppe, composée de plusieurs membranes très-délicates (voy. Pl. LI, fig. 23 b, un fragment à surface grossie): la membrane intérieure est finement pointillée, à points à peine visibles par une bonne loupe et confluents en stries courtes entrelacées; l'intermédiaire est très-fine et lisse, d'un blanc clair; elle couvre immédiatement l'intérieure; l'extérieur, enfin est finement striée et comme cornée; elle est la plus épaisse et très-dure; les stries dont elle est ornée, sont simples et tranchantes à la base du fragment (contourné sur la fig. 23 dans le haut) et forment de petits bourrelets étroits, striés en travers, au-dessus des fossettes ovalaires (sur la fig. 23 ils occupent le côté contourné vers le bas).

Le Cycloc. trochleare, caractérisé par son test cylindrique, se trouve peut-être aussi dans le calcaire de Trenton* de l'Amérique septentrionale; les bourrelets ondulés sont très-rapprochés et striés, ainsi que les interstices, absolument comme chez le trochleare de la Suède, mais le siphon est central d'après la description de Mr. Hall, et l'identité avec l'espèce européenne reste douteuse.

### Esp. 1018. Cycl. cancellatum *m.*

Urwelt v. Russland II. St. Petersb. 1843, pag. 67, Pl. III, fig. 9—10; la copie de la fig. voy. dans l'ouvrage de Mr. Quenstedt die Cephalopoden l. c. Tübingen 1849, Pl. I, fig. 3.

Testa conico-cylindracea, latitudine celerius increscens, et transversim undato-costata, costis striatis, transversis striis longitudinales decussantibus, involucro superficiei multo crassiore e pluribus tunicarum stratis exstructo; siphone marginali ovato mediocri.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites des environs de Réval et de Baltischport.

---

* Hall Palaeont. de New-York I, pag. 203, Pl. 43, fig. 8.

Le test est plutôt conique que cylindrique; il s'élargit plus vite vers la base, que le Cycloceras trochleare, qui est distinctement cylindrique; il est aussi un peu plus aplati du côté siphonal, dans la direction de la ligne de division, que du côté opposé, qui semble être plus convexe; le siphon garde une direction contraire à celle-ci, c'est-à-dire, il est un peu plus large dans cette direction que dans l'autre; entre les deux côtés latéraux, il est un peu plus étroit. Le siphon du trochleare est toujours complètement cylindrique, comme le test lui-même.

La surface du test est ornée des bourrelets ou côtes ondulées, qui s'élèvent du côté siphonal en larges arcs à concavités dirigées vers l'ouverture du test et descendent du côté opposé en arcs également larges, retournés à leur convexité vers la base du test. Les côtes, d'une largeur de 2 lignes, sont également espacées, leurs interstices offrent 2 lignes de large; des stries transverses garnissent les côtes et leurs interstices; c'est la première couche extérieure, au-dessous de laquelle apparaît la seconde couche cornée, striée longitudinalement, à stries très-fines et très-serrées, qui se trouvent partout sur la surface et ne se voient pas chez le Cycl. trochleare. Une troisième couche également cornée est entièrement lisse.

Il existe cependant encore une quatrième couche membraneuse, qui s'aperçoit distinctement au-dessous de la troisième; elle n'est pas lisse comme celle-ci, mais très-finement striée en travers, à stries droites, microscopiques, qui ne se reconnaissent qu'à l'aide d'une bonne loupe; elles sont très-serrées et se trouvent au nombre de 25 à 30 sur l'espace d'une ligne. Cette membrane semble intimement liée à la membrane lisse, et même en former une mince couche qui se sépare d'elle avec l'âge, et elle se voit plutôt vers la base du test que vers le sommet rétréci. Les autres membranes semblent se séparer aussi en plusieurs couches subordonnées, qui conservent cependant les caractères des couches principales; elles caractérisent l'espèce et ne se voient pas chez le trochleare qui au contraire est couvert d'une membrane simple, mince et délicate, à stries transverses nombreuses.

Les stries longitudinales très-fines prédominent chez le cancellatum et les transversales chez le trochleare; il n'y a pas d'endroit chez le cancellatum qui n'en ait pas, tandis qu'elles ne se trouvent pas chez le trochleare, excepté chez les individus qui ont été mal à propos réunis à celui-ci.

Le Cycloc. vertebrale Hall*, du calcaire de Trenton de l'Amérique septentrionale lui ressemble un peu par ses stries longitudinales très-fines et serrées, mais il en diffère par son siphon central.

L'Orthoceras cancellatum Hall du calcaire de Niagara est une autre espèce toute différente ; elle est pourvue de petites côtes longitudinales également espacées qui sont striées dans leurs interstices, à stries transverses très-fines et très-serrées.

Esp. 1019. Cycloc. serpentinum m.

Pl. XLIX, fig. 14 a b grand. natur., c la surface grossie.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 176.

Testa conico-cylindracea, ad lineam divisionis compressa, costato-annulata, annulis et interstitiis transversim striatis, striis undato-serpentinis, longitudinales tenuissimas et approximatas decussantibus; sipho exiguo centrali.

*Hab.* dans le calcaire à Platystrophia lynx des environs de Kirna en Esthonie.

Le test conique, presque cylindrique, est comprimé dans la ligne de division; il est pourvu de côtes transversales en anneaux ondulés, s'élevant en larges arcs d'un côté, et descendant de l'autre côté. Les anneaux coupent les sutures des cloisons sur les côtés latéraux sous un angle fort aigu; ils forment des bourrelets, comme chez les espèces précédentes, et sont striés, à stries très-fines et rapprochées, non droites, mais ondulées; les ondulations sont courtes, nombreuses, placées très-régulièrement les unes près des autres. Il y a 3 ou 4 rangées transversales sur les anneaux et 4 ou 5 sur les interstices; les rangées sont également espacées et forment la membrane extérieure, tandis que l'intérieure ne se compose que de stries longitudinales très-fines et très-serrées, coupées verticalement par les stries ondulées.

Le petit siphon central occupe le milieu des cloisons peu convexes, tandis qu'il est rapproché d'un côté chez le Cycl. undulatum His.**, qui lui ressemble beaucoup; mais celui-ci se distingue par des côtes longitudinales délicates qui, au-lieu de stries longitudinales très nombreuses, coupent les stries ondulées de la surface.

Les bords des cloisons forment des sutures un peu obliques qui descendent vers l'ouverture sur le bord aplati, sur lequel les anneaux

---

* Palaeont. de New-York l. c. I, pag. 201, Pl. 42, fig. 5.

** Leth. suec. l. c. pag. 28, Pl. X, fig. 2.

mposent de larges arcs, contournés vers le sommet; ils s'élèvent sur côté opposé, où les arcs des bourrelets sont dirigés vers le bas. Les tures sont le plus obliques sur les deux côtés latéraux, comme la g. 14 a les présente.

La hauteur des loges est de 2 lignes; elles sont placées obliquement, comme cela se voit aussi à la figure citée, dessinée de côté.

L'individu de Kirna a 2 pouces 3 lignes de long; il est comprimé, t présente en haut 6 lignes de large entre les deux côtés latéraux et 5 gnes dans la direction de la ligne de division; il a vers la base 10 gnes de large dans une direction, et 9 dans l'autre; la section transversale est elliptique.

L'Orthoc. undulatum His. ou annulatum Sow. se distingue par ses anneaux noueux; les noeuds proviennent des côtes délicates longitudinales qui traversent les anneaux, caractère qui ne se trouve pas chez le serpentinum, dont le test se dilate en outre plus vite en largeur vers la base; ses anneaux sont aussi plus infléchis et les ondulations sur les anneaux et les interstices beaucoup plus petites et plus nombreuses que chez l'undulatum.

Esp. 1020. Cycloc. annulatum Sow. (non His.).

Murchison silur. syst. l. c. pag. 632, Pl. IX, fig. 5.
Orthoceras undulatum (non Schloth.) Hising. Leth. suec. l. c. pag. 28, Pl. X, fig. 2.
Orthoc. crispum Markl. Bronn ind. palaeont. pag. 863.

Le test cylindrique est pourvu de côtes en larges anneaux transversaux très-prononcés; les anneaux et leurs interstices sont striés en travers, les stries sont ondulées, très-rapprochées et coupées par des côtes longitudinales plus ou moins prononcées; le siphon est presque central.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de l'île de Dagö, à Kohenholm et près de Ropscha dans le gouvernement de St. Pétersbourg.

Le test cylindrique s'élargit très-doucement et les anneaux à stries ondulées sont coupés par des côtes longitudinales délicates, qui s'effacent souvent, surtout sur la grande et dernière loge, sur laquelle les anneaux disparaissent; il ne reste alors que les petites ondulations lamelleuses qui occupent la surface; le fragment de 2 pouces de large à sa base provient de l'île de Gottland.

Le fragment du test de l'île de Dagö a 1 pouce 4 lignes de long, et contient 7 anneaux transversaux; il a 10 lignes de large à la base.

Les anneaux presque noueux sont éloignés les uns des autres de 2 lignes, et les côtes longitudinales, presque effacées, de 1 ligne; les interstices contiennent de 15 à 20 stries transverses ondulées et très-rapprochées.

### Esp. 1021. Cycloc. devexum *m.*

Pl. XLIX, fig. 5 grand. natur.

Testa recta, compresso-cylindracea, annulato-costata, costis latis, rotundato-prominulis, devexis, uno latere arcum deorsum, altero sursum inflexum construentibus, interstitiis tenuissime transversim striatis; siphone excentrico exiguo; membrana crassa transversim striata annulatam testam contegens.

***Hab.*** dans le calcaire à Orthocératites de Réval, de Wesenberg.

Le test droit est cylindrique, comprimé, peut-être accidentellement, et elliptique en coupe transversale; les côtes transversales sont obliques, dirigées d'un côté vers le bas, en y formant un large arc concave tourné à la base, et de l'autre vers le haut, où il se développe un arc qui regarde le sommet. Cette direction des côtes ondulées distingue notre espèce du Cycloc. (Orthoc.) Hisingeri Boll.* qui lui ressemble beaucoup; il en diffère par les côtes droites et non ondulées et par le siphon excentrique, rapproché d'un côté sur lequel les côtes s'élèvent vers le haut.

Les côtes ont la largeur d'une ligne et les interstices celle de deux lignes; les côtes sont lisses, très-prononcées et arrondies à la surface; les interstices sont striés en travers, à stries très-fines de 8 à 12 entre deux côtes; il n'y a pas de stries longitudinales, caractère qui distingue cette espèce du Cycloc. ibex. Une membrane épaisse, à stries transverses très-fines enveloppe le test.

Le fragment dessiné de Réval a 2 pouces de long; il a 9 côtes et une largeur de 1 pouce 2 lignes du côté comprimé, tandis qu'il n'a que 11 lignes dans la direction de la ligne de division; le siphon a une distance de 4 lignes d'un côté et est éloigné de 9 lignes de l'autre côté; il se trouve conséquemment sur le grand diamètre du test.

On ne reconnait pas les loges; cependant le siphon est distinct.

Mr. Boll dit que les individus observés par lui, étaient des fra[gments]

---

* Boll voy. Archiv d. Vereins d. Freunde d. Naturgesch. in Meklenburg. Neubrandenburg 1857, pag. 73.

ments de la grande loge; il me semble que l'individu, représenté par moi sur la Pl. XLIX, fig. 5, appartient aussi à la dernière grande loge, qui est remplie de roche calcaire, dans laquelle on reconnait pourtant des traits arrondis, comme traces de quelques compartiments, qui ont dû servir comme points fixes aux parties molles.

Le noyau du test offre les mêmes stries transverses que la membrane épaisse qui s'est conservée encore à plusieurs endroits du test.

Mr. Fr. Ad. Roemer a récemment décrit un Orthoc. Wissenbachii du calcaire à Pentamères du Harz, qui ressemble beaucoup à l'espèce esthonienne; les stries entre deux côtes semblent être encore plus fines; il y en a 20 dans les interstices; la membrane extérieure semble être dépourvue de stries. Les côtes sont plus délicates et entièrement droites; elle diffère par-là de l'espèce esthonienne qui a les côtes fortement infléchies.

### Esp. 1022. Cycloc. ibex Sow.

Murchison silur. syst. l. c. pag. 613, Pl. V, fig. 30.

Orthoc. annulatum (non Sow.) Hisinger l. c. Pl. IX, fig. 8.

Le test cylindrique s'élargit fort insensiblement vers la base; il est garni de côtes infléchies, coupées par de fines stries longitudinales, qui passent aussi par les interstices; le siphon est assez large et central.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Lyckholm, à la presqu'île de Nuck, et de Hohenholm à l'île de Dagö.

Les côtes assez prononcées montent d'un côté et descendent de l'autre; l'individu, de 2 pouces de long, est pourvu de 9 côtes. La membrane extérieure est très-finement striée, à stries longitudinales microscopiques, très-rapprochées; les stries passent au-dessus des côtes.

### Esp. 1023. Cycloc. fenestratum m.

Pl. XLVIII, fig. 14 a b grand. natur.

Testa parva cylindracea, leniter increscens latitudine, transversim annulata, et longitudinaliter costata, costis tenuibus annulos crassiores sub angulo recto decussantibus, superficie inde fenestrata; siphone centrali.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Wésenberg et dans celui à Platystrophia lynx de Kirna en Esthonie.

Le test, de taille médiocre, est presque conique, pourvu de côtes transversales un peu plus grosses que les côtes longitudinales qui les

traversent sous un angle droit; les carrés qui se développent par-là occupent les interstices des anneaux et sont très-finement striés, à stries transverses microscopiques et très-serrées. Les côtes transverses sont espacées, à presque $1\frac{1}{2}$ ligne, et les longitudinales à 1 ligne.

Le fragment figuré a 1 pouce de long; il contient sur cette longueur 9 anneaux ou côtes transversales; en haut sa largeur est de 5 lignes, en bas de 7 lignes. Les cloisons sont fort peu convexes et percées au centre du siphon.

L'Orthoc. tenuilineatum Sandb. du calcaire à Pentamères de Nassau* diffère par les côtes transverses plus espacées et par des stries longitudinales très-fines et plus rapprochées.

L'Orthoc. calamiteum Münst.**, du calcaire à Clyménies de Schübelhammer au Fichtelgebirge, se distingue également par ses anneaux transverses plus espacés et par des stries très-fines beaucoup plus rapprochées; il manque par conséquent des carrés caractéristiques du fenestratum.

Mr. de Verneuil*** a décrit, comme provenant du calcaire blanchâtre à Pentamères des environs de Nijni-Taghilsk de l'Oural, un individu que je crois très-voisin du fenestratum; il le rapproche pourtant de l'Orthoc. calamiteum Münst., quoique les stries transverses microscopiques ne se voient pas dans les interstices des côtes; les stries du calamiteum sont si délicates qu'elles ne se remarquent que sur les individus bien conservés; les anneaux transverses de l'individu de l'Oural sont aussi beaucoup plus larges que chez ceux de l'Esthonie, et par conséquent il ne peut pas être assimilé à celui-ci; il serait donc plus convenable d'en faire une espèce particulière ou de le rapprocher plutôt de l'Orthoc. tubicinella J. Sow. En général le calcaire de Nijni-Taghilsk se distingue par ses Orthocératites, parmi lesquels il y en a aussi une espèce à fines stries longitudinales très-rapprochées, voisine de l'Orthoc. tenuistriatum Münst., qui se retrouve dans le même calcaire à Clyménies du Fichtelgebirge.

---

* Verstein. v. Nassau l. c. pag. 168, Pl. XIX, fig. 7.

** Münster Beitr. zur Petrefaktenkunde Heft I, 2te Ausg. Bayreuth 1843, pag. 59, Pl. XVII, fig. 5.

*** Paléont. de Russie l. c. pag. 353, Pl. XXV, fig. 3.

Esp. 1024. Cycloc. decoratum m.

Pl. XLVIII, fig. 3 a grand. natur., b grossi.

Amplexus decoratus Urwelt v. Russland, III. Heft, pag. 108. Moskwa 1845. — Bull. de Mosc. l. c. pag. 176.

Testa parva cylindracea, annulata, longitudinaliter et transversim costulata, costulis crassioribus et tenuioribus alternis; superficie praeterea tenuiter et transversim striata.

*Hab.* dans le calcaire à Coraux au bord de la rivière de Smotrytsch en Podolie.

Le test est petit, cylindrique, à anneaux transverses espacés d'une ligne et coupés par des côtes longitudinales grosses, alternant avec de plus fines; les côtes plus grosses sont espacées de $^1/_2$ ligne, et dans leurs interstices se voient à peine les côtes plus fines; des stries microscopiques transverses très-serrées coupent les côtes longitudinales et ne se voient qu'à l'aide d'une bonne loupe.

Le fragment a 6 lignes de long; sur cette longueur du test il y a 7 anneaux transverses qui sont étroits et arrondis; la largeur du test est de 3 lignes: c'est conséquemment un individu très-petit qui, par là déjà, diffère du Cycloc. bilineatum HALL* du calcaire de Trenton de l'Amérique septentrionale. Les anneaux de celui-ci sont en outre si larges et si épais qu'ils ne laissent pas d'interstices libres entre eux, comme chez le decoratum, dont les anneaux fort étroits n'atteignent pas la moitié des interstices.

C'est probablement l'Orth. bilineatum (HALL) MURCHISON**, qui n'est pas le vrai bilineatum HALL, dont les anneaux sont plus larges, en côtes arrondies transversales; les dernières sont presque tranchantes sur les petits individus de la Podolie.

Il existe aussi de grands individus de Réval, qui ont les côtes également tranchantes et les interstices entre elles très-profonds et très-larges; leur distance est de 2 lignes. La largeur du test est de 11 lignes et la forme tout-à-fait cylindrique. Des côtes longitudinales plus épaisses alternent avec de plus fines; elles sont coupées par des stries transverses très-fines et plus espacées que celles du bilineatum HALL de l'Amérique.

Je penche à ranger plutôt les grands individus de Réval dans le Cycloc. decoratum, que d'en faire le Cycloc. bilinea-

* Palaeont. of New-York I, pag. 199, Pl. XLIII, fig. 2.

** Siluria. London 1859, pag. 219, foss. 40, fig. 2.

tum, qui s'élargit beaucoup plus rapidement et devient par-là conique; le siphon de l'individu de Réval est tout-à-fait marginal et comparativement plus petit, que celui du bilineatum.

Esp. 1025. Cycloc. striatulum Sow.

Phillips palaeoz. foss. l. c. pag. 112, Pl. 43, fig. 212.

Le test cylindrique, de taille médiocre, s'élargit rapidement; il est orné de côtes transverses très-prononcées et espacées, coupées par des stries longitudinales également grosses.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Lyckholm, à la presqu'île de Nuck.

Le test s'élargit très-rapidement vers l'extrémité et le siphon est distinctement excentrique.

Le fragment de Lyckholm a 3 pouces de long et 1 pouce 2 lignes de large à une extrémité; à l'autre il s'amincit jusqu'à 9 lignes; les cloisons sont plutôt planes que convexes, et contournées avec leur convexité peu apparente vers l'extrémité plus large du test.

Esp. 1026. Cycloc. ornatum m.

Pl. XLVIII, fig. 13 a grand. natur., b grossi.

Amplexus ornatus Bull. scientif. de l'Acad. des Sc. l. c. 1840, pag. 12
— Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 176.

Testa conica, subinflexa, transversim costata, costis crassioribus remotis, nodosis, et striis longitudinalibus, costas decussantibus, nodosulis.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'étage inférieur de Peredki, au bord du fleuve Bystritza, dans le gouvernement de Novgorod.

Le test conique est, à ce qu'il semble d'après le fragment dessiné, un peu infléchi; des côtes transverses grosses et à noeuds garnissent en rangées espacées le test qui est en outre strié, à stries longitudinales très-fines et ornées également de très-petits noeuds, voy. l. c. fig. 13 b; il y a 4 ou 5 noeuds dans l'espace des deux côtes.

L'Orth. nodulosum Schloth. du calcaire à Pentamères de l'Eifel est garni de semblables noeuds sur les anneaux, mais il est moins nombreux et les stries longitudinales à petits noeuds lui manquent tout à-fait.

Esp. 1027. Cycloc. lineolatum Phill.

..laeoz. fossils. Lond. 1841, pag. 111, Pl. 43, fig. 209 b.
..rthoc. annulatum Phill. Geology of Yorksh. II, Pl. 21, fig. 9—10.

Le test droit et allongé s'élargit insensiblement; son sommet est ..igu, et sa surface ornée de côtes un peu ondulées obliques, et finement ..triées; des stries transverses nombreuses se trouvent aussi dans les in..terstices; le siphon est central.

*Hab.* dans le carbonifère de l'étage inférieur de Novgorod, près ..e Borowitschi, sur le bord du fleuve Prikscha; dans le gouverne..ment de Kalouga, dans le district de Likhwine sur la petite rivière ..Ljoutimka.

Le test est conique, plus ou moins cylindrique, les côtes trans..verses sont presque tranchantes, un peu ondulées, les interstices très-..finement striés, comme la surface de la dernière et grande loge, sur la..quelle les stries transverses sont très-serrées et d'épaisseur presque ..égale.

L'extrémité supérieure vers le sommet devient plus rétrécie et ..plus étroite; les côtes gardent une direction oblique, opposée à celle ..des cloisons qui sont espacées d'une ligne et plus; elles semblent ..avoir été tout-à-fait droites et sont devenues obliques par com..pression accidentelle, car elles descendent d'un côté et s'élèvent de ..l'autre.

Un autre individu du gouvernement de Kalouga qui se conserve ..au Musée de l'Institut des mines, a 3 pouces 7 lignes de long et une ..largeur d'un pouce et plus à la base incomplète. Il y a 20 côtes en ..anneaux assez tranchants et éloignés de 2 lignes les uns des autres sur ..toute la surface du fragment; c'est un noyau dépourvu de stries trans..verses, à siphon indistinct. Il a la forme de l'Orthoc. scalare ..Goldf.* du calcaire rhénan de Nassau et semble presque identique ..avec lui; la distance des côtes est tout-à-fait la même. Le sommet aigu ..semble se courber un peu d'un côté et je remarque aussi une semblable ..petite courbure dans l'individu de Kalouga, qui cependant est un peu ..moins large à sa base que l'individu de Nassau.

L'Orthoc. dactyliophorum de Kon.** du calcaire carbo..nifère de la Belgique, est cylindrique, et non conique comme le

---

* Sandberger Versteiner. v. Nassau l. c. Pl. XIX, fig. 5.

** de Koninck calcaire carbonifère de Belgique l. c. Pl. XLVII, fig. 2.

lineolatum; les côtes forment des anneaux un peu plus saillants et plus épais; les interstices sont lisses, peut-être parce que c'est un noyau.

L'Orth. annulatum (Sow.) Phill., du calcaire carbonifère de l'Angleterre *, a une section un peu elliptique, comme aussi l'individu de Novgorod, mais par une compression quelconque; le siphon est excentrique, tandis qu'il est central dans celui-ci. Les stries transverses sont également fines sur les deux individus; celui de l'Angleterre offre le sommet aigu et un peu infléchi d'un côté, faisant ainsi passage au genre Cyrtoceras. Le vrai Cycl. annulatum Sow. ne se trouve pas dans le carbonifère, mais dans le calcaire à Orthocératites.

L'Cyrt. rugosum Flemm. **, qui se trouve aussi dans le calcaire carbonifère de la Russie, ne diffère pas beaucoup du Cycl. lineolatum; il est tantôt lisse, en noyau, tantôt orné de stries longitudinales, à enveloppe bien conservée, et c'est alors qu'il se distingue du lineolatum; le test est aussi courbé à son sommet, mais les côtes sont plus espacées que chez ce dernier.

### Genre V. *Endoceras Hall.*

Cameroceras Conr. Orthoceras auct.

Le test plus ou moins grand est toujours droit et cylindrique ou conique; son large siphon est marginal; il commence par son épine aiguë (le dard) et se dilate successivement en cornet vers l'ouverture, où il passe immédiatement aux loges, pour y former les cloisons; celles-ci laissent à l'ouverture du siphon, quand il se trouve isolé, des traces de leurs points fixes, lesquelles, à l'âge avancé du siphon, simulent des lignes spirales. Les dards siphonaux se développent dans la cavité du cornet siphonal précédent, un peu espacés les uns des autres, de sorte que les siphons sont constamment interrompus à leur origine et forment avec l'âge avancé de cônes emboîtés. C'est la conformation de la gaine des Bélemnites, qui se compose de semblables tubes en cornet, enchassés les uns dans les autres, comme on le voit aussi en section transverse dans l'Endoc. multitubulatum Hall. Les dards sont très-rapprochés les uns des autres, à leur point d'origine près du sommet; à un âge plus avancé ils deviennent plus éloignés et

---

* Phillips Geol. of Yorksh. II, pag. 239, Pl. XXI, fig 9—10

** de Koninck anim. carbonif. Belg. l. c. pag. 527, Pl. XLIV, fig. 8; Pl. XLVII, fig. 7.

isparaissent successivement, parce qu'ils semblent avoir été minces et membraneux. Il se développe ensuite une seule cavité continue qui communique avec la cavité de la grande et dernière loge. C'est alors que les oeufs et les embryons remplissent la cavité siphonale et la dernière loge, entièrement occupée par l'ovaire.

Le développement des tubes en cornet ne se fait pas toujours aussi régulièrement, en formant une rangée de tubes continus; il y a aussi des siphons dont les dards commencent du côté de l'ouverture du siphon précédent et non dans sa cavité elle-même, comme on le voit dans les genres Thoracoceras et Gomphoceras à siphon marginal; les Endoc. gemelliparum HALL* de l'Amérique et End. bisiphonatum Sow.** de l'Angleterre semblent provenir du développement d'un tel siphon latéral et c'est donc mal-à-propos qu'on en fait un nouveau genre, Tretoceras.

Ce genre Endoceras ne se trouve que dans le calcaire le plus ancien, dans celui à Orthocératites.

Esp. 1028. Endoc. vertebrale *m.*

Pl. XLVI, fig. 4 a b grand. natur.; fig. 5—6 le siphon à part de grand. natur.

Schichtensystem von Esthland l. c. St. Petersb. 1840, pag. 95.

Testa magna conico-cylindracea, a margine siphonali compressa, itaque sectio transversalis elliptica; loculis approximatis, siphone marginali magno, elliptico-dilatato, appendicibus infundibuli siphonalis angulo-arcuatis, vertebriformibus.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Réval, de Wésenberg, de Baltischport.

Le test très-long est comprimé dans la direction de la ligne de division, c'est-à-dire du bord siphonal vers le bord opposé; la coupe transverse est elliptique, aux deux côtés latéraux rétrécis et également arrondis; les loges sont fort rapprochées, surtout les dernières, qui sont aussi un peu moins hautes que les premières vers le sommet.

Le test s'élargit assez rapidement; il a 15 pouces de long, 1 pouce lignes de large au sommet et 3 pouces de large à la base; les loges ont 4 lignes de haut et le siphon a une largeur de 1 pouce 3 lignes à la base dans la direction la plus grande, et de 10 lignes dans la direction la plus petite.

---

* HALL Palaeontology of New-York l. c. I, pag. 59, Pl. XVIII, fig. 2.

** Siluria. London 1859, Pl. XI, fig. 5.

Le siphon commence au sommet par un dard fort aigu, qui pourtant se dilate assez rapidement à son bout inférieur, où il passe, du côté siphonal du test, en longs appendices vertébriformes (voy. Pl. XLVI, fig. 4—5), tandis que du côté opposé le bout de l'ouverture siphonale est largement échancré (l. c. fig. 6 a), à concavité dirigée vers l'ouverture du test. La longueur du dard presque lisse est de 2 pouces 3 lignes; il est marqué de traces à peine distinctes de plusieurs tubes, comme d'autant de gaînes siphonales, rentrant les unes dans les autres. Le dard n'occupe pas une direction toute droite, mais un peu oblique; il est dirigé avec sa pointe vers l'intérieur du test, comme c'est ordinairement le cas avec les dards siphonaux des Bélemnites.

La gaîne siphonale se prolonge à l'ouverture en appendices presque triangulaires, qui sont les restes des cloisons détachées. Le siphon est pourvu d'un bord inférieur simple et arrondi et d'une large échancrure supérieure; les appendices triangulaires ou carrées et échancrés des deux côtés semblent être composés comme de deux lames indistinctes. Ils sont le développement ultérieur des bords des siphons, au milieu des noyaux desquels se voit, du côté siphonal du test, une impression correspondant à la figure triangulaire ou carrée des appendices. Leur forme est très-variable. D'autres appendices s'élargissent à leur partie inférieure et deviennent par-là carrés, aux deux côtés échancrés, comme il y en a un, dessiné Pl. XLVI, fig. 4, au milieu des autres. Quelques siphons isolés (fig. 5 d'un côté et fig. 6 du côté opposé) offrent les appendices en fragments fixés des deux côtés; ils sont fort étroits, se prolongent au milieu en une pointe, qui passe jusqu'au bord inférieur arrondi des cornets pour s'y fixer, tandis que les deux branches latérales embrassent le milieu du cornet et forment du côté opposé du siphon (voy. la fig. 6 a) un arc large, très-prononcé. Les appendices siphonaux occupent ainsi le bord des loges; leur usage n'est pas encore déterminé; ils se rapportent sans doute à l'accroissement du test, et leur direction oblique fait présumer que le test de l'Orthocératite, en s'élargissant de plus en plus par son accroissement successif du tube siphonal, descendait plus bas vers la pointe des appendices, ayant commencé en même temps une autre loge à un niveau beaucoup plus haut, qui du côté opposé était marqué par les bords largement échancrés et dirigés vers le sommet du test.

Par suite cette interprétation le tube siphonal était la partie la plus essentielle de l'accroissement annuel du test et les traces de son accroi-

ement graduel se présentent chez l'espèce qui nous occupe, dans les appendices triangulaires, vertébriformes.

Le tube siphonal, dessiné à la Pl. XLVI, fig. 5 et 6, ne semble pas appartenir à l'Endoceras vertebrale, mais à une autre espèce, peut-être au commune; car il ne s'élargit pas aussi rapidement que le siphon de celui-ci; la forme des appendices triangulaires est aussi un peu différente.

Le dard terminal du tube siphonal se voit distinctement entre les cloisons des loges premières ou supérieures, qui occupent le sommet du test; il semble disparaître plus bas vers l'ouverture du test; car on n'y voit pas de traces du dard. Endoc. duplex laisse cependant reconnaître le dard vers le milieu du siphon et c'est la raison pour laquelle on parle chez lui d'un double siphon; d'autres espèces américaines, comme l'Endoc. multitubulatum Hall, offrent plusieurs tubes enchassés les uns dans les autres, en couches concentriques et sont probablement pourvues de dards au milieu du test.

L'Orthoceratites vertebralis Schloth. appartient aux Baculites du terrain crétacé et le Cycloc. vertebrale Hall, du calcaire de Trenton, se distingue par ses anneaux en côtes transversales; cette espèce a été publiée par Mr. Hall en 1847, c'est-à-dire, plus tard que mon Endoceras vertebrale de Réval.

L'individu de Baltischport a 2 pouces 2 lignes de large à sa dernière grande loge, où les loges précédentes n'ont que 2 lignes de haut, c'est-à-dire, la moitié de la hauteur des autres loges du milieu du test.

Quant au siphon lui-même, je n'ai jamais réussi à découvrir sur l'Endoceras, c'est à-dire dans des espèces à large siphon marginal (ou dorsal) autre siphon que les tubes en cornet, enchassés les uns dans les autres, qui, en coupe transverse, offrent des couches concentriques; je suis donc porté à croire qu'il n'existait pas de siphon continu de la première loge jusqu'à la dernière, et que les tubes siphonaux à dard aigu étaient destinés au développement des loges, qu'en se recourbant ils formaient d'abord les cloisons et ensuite les parois extérieures des loges, placées encore plus bas vers l'ouverture du test, et qu'ils ont dû en même temps fixer les loges, pour conserver le test dans son intégrité.

Le siphon central très-étroit des Orthocératites ordinaires semble se distinguer de cette conformation du grand siphon latéral; il est pourtant possible que le cornet siphonal ne soit autre chose que le

tube siphonal, dont le dard à petite pointe ne se voit que rarement bien conservé vers le sommet de l'Orthocératites. Dans ce cas-là le siphon était effectivement interrompu et sa structure a dû être la même que celle du siphon de l'Endoceras ou du Spirula Peroni, espèce vivante, dont les tubes siphonaux sont plutôt destinés à développer le test, qu'à fixer l'animal dans la dernière loge, laquelle serait sans cela trop petite pour le recevoir.

### Esp. 1029. Endoc. duplex WAHL.

HISINGER Leth. suec. pag. 28, Pl. IX, fig. 1.
Orthocera spiralis FISCH. Oryctogr. de Mosc. pag. 124, Pl. X.
PANDER Beitr. zur Geogn. Russlands pag. 109, Pl. XXX, fig. 2.
Orthoc. giganteus (non Sow.) KUTORGA Geogn. u. Palaeont. Dorpats. St. Petersb. 1835, pag. 32, Pl. VI, fig. 6.
DE VERNEUIL Paléont. de Russie l. c. Pl. XXIV, fig. 7.

Le test très-grand est allongé, conique, se dilatant insensiblement vers la base; le grand siphon marginal est également conique; la surface du test se compose de plusieurs membranes, dont l'intérieure est striée, à stries longitudinales très-fines et serrées, l'intermédiaire pointillée et l'extérieure lisse.

*Hab*. dans le calcaire à Orthocératites de Tsarskaya-Slawjanka, de Kopscha, du fleuve Volkhoff et de plusieurs autres localités dans le gouvernement de St. Pétersbourg; dans les environs de Réval et de Baltischport en Esthonie, à l'île de Roog.

Les individus de Slawjanka sont très-grands; l'un d'eux que j'ai ramassé moi-même, a une longueur de 2 pieds, quoique ce ne soit qu'un fragment; il a vers le sommet 1 pouce 1 ligne de large, et 2 pouces 9 lignes à sa base; il se dilate par conséquent plus rapidement, que l'Orth. commune, que Mr. BOLL* a rapportée au duplex.

Les loges ont 4 à 5 lignes de haut; le siphon a, au milieu de la longueur du test, la largeur de 1 pouce; il est conique, mais circulaire en section transverse. Le bord de l'ouverture siphonale se prolonge du côté extérieur en un simple lobe allongé et arrondi, tandis que le bord intérieur est largement échancré, formant un large arc dont la concavité est contournée à l'ouverture du test.

* Archiv f. d. Naturkunde von Meklenburg Pl. I, fig. 2. — J. P. Breynius de Polythalamiis. Gedani 1732, donne de bonnes figures de l'Orth. duplex Pl. III, fig. 1—6; Pl. IV, fig. 4—5.

Le plus gros siphon que je possède dans ma collection provient de l'île de Roog; il a un diamètre de 1 pouce 1 ligne; sa surface offre des lignes spirales ou plutôt obliques et parallèles, qui limitent les ouvertures du siphon, dont le lobe inférieur allongé et arrondi est distant de 1 pouce 1 ligne du demi-arc opposé supérieur; c'est-à-dire le bord oblique s'élève à la hauteur de 3 loges, dont l'une est superposée à l'autre, et leur paroi intérieure est formée par le siphon lui-même; il est lisse, mince et comme corné, et forme une surface presque plane, à légères constrictions aux bords des ouvertures du siphon. Le siphon en section transverse offre distinctement les cônes enchassés, ou, comme on le dit d'ordinairement, un double siphon. Le dard est conique, court et dépourvu d'un bord tranchant; il est circulaire en section transverse.

Les membranes du test semblent être nombreuses; il n'y en a pourtant que deux qui se distinguent par leur ornement; les extérieures sont lisses et blanches, les intérieures sont plus foncées et ornées de stries longitudinales très-serrées, parallèles et très-fines; l'intermédiaire, placée entre l'extérieure et l'intérieure, est pointillée, à points très-fins et à peine visibles par une bonne loupe; les points sont très-serrés et forment une membrane très-délicate, qui se conserve rarement. Les membranes se distinguent très-bien en section transverse et l'une d'elles a été considérée à ce qu'il semble, comme une gaine siphonale (die Siphonalhülle) à part, quoiqu'elle se distingue aussi sur la surface de l'Orthocératites.

### Esp. 1030. Endoc. commune His.

Pl. LI, fig. 22 grand. natur.

Hisinger leth. suec. pag. 28, Pl. IX, fig. 2.
Orthoc. duplex (non Wahl.) de Verneuil Paléont. de Russie l. c. pag. 353, Pl. XXV, fig. 2.
Boll Archiv f. Naturgesch. von Meklenb. l. c. pag. 67, Pl. II, fig. 4.
Orthoc. vaginatum (non Schloth.) Bronn Leth. geogn. pag. 476. Stuttg. 1856, Pl, I, fig. 9 c (exclus. reliq.).

Le test est assez grand, mais toujours de la moitié seulement de la grandeur de l'Orthoc. duplex; il est cylindrique et se dilate un peu vers la base; le siphon marginal est petit, à peine de la moitié de la largeur du siphon du duplex; les loges sont moins hautes, c'est-à-dire plus rapprochées, elles égalent à peu près $^1/_4$ de la largeur du test; les membranes de la surface sont nombreuses; les extérieures sont plus ou moins lisses

et les intérieures pointillées, les petits points disposés en r transverses irregulières.

*Hab.* dans le calcaires à Orthocératites de Tsarskaja-janka, de Popowa, de Hummelassare, de Lapukhinka, de Ropsch le gouvernement de St. Pétersbourg, près de Baltischport et à l Roog en Esthonie.

Le test cylindrique se dilate à peine vers la base, où la loge n'offre pas les 3 enfoncements de l'Orthoc. regular autres loges sont très-basses, de 2 à 3 lignes de haut; les cloison peu convexes et perforées par un siphon qui n'a que $\frac{1}{4}$ de la l du test.

Un individu de Baltischport a 11 lignes de large vers le so et 1 pouce de large à la distance de 8 pouces du sommet; il late par conséquent fort insensiblement.

Un autre individu de Tsarskaya-Slawjanka a $1\frac{1}{2}$ pouce de vers le sommet et à 6 pouces de là, il a 2 pouces de large et late fort insensiblement. La largeur du siphon dans son plus diamètre est de $7\frac{1}{2}$ lignes, dans le plus petit, de $6\frac{1}{2}$ lignes, que le test dans cette direction a 1 pouce 4 lignes de large siphon se prolonge en un dard plus long que le duplex; il pas également arrondi sur tous les bords, comme le dard du plex, mais tranchant d'un côté (Pl. LI, fig. 22). Le dard se doucement vers l'ouverture du siphon, qui y est pourvu d'un lo rondi et plus saillant, et qui forme la partie la plus avanc bord du siphon; de l'autre côté il est muni d'une large échan en demi-arc qui y occupe le bord intérieur le plus élevé du siph

Esp. 1031. Endoc. complanatum m.
Pl. XLIX, fig. 12 a b c grand. natur.

Testa magna elongata, conico-aut cylindraceo-compressa siphone ex sectione transversa elliptico, membranis superficiei t sime transversim lineatis, rugosis.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de l'île d'Odin dans la Baltique, et près de Lapoukhinka dans le gouvernement Pétersbourg.

L'individu de l'île d'Odinsholm est très-grand et comprimé la direction de la ligne de division; il se dilate doucement et d par-là un peu conique; son large siphon est plus large, mesuré côté à l'autre, que dans la direction de la ligne de division. La s

est couverte de plusieurs membranes très-minces et striées transversalement, à stries très-fines et très-serrées, qui sont souvent confluentes; par-là la surface devient rugueuse, caractère principal de l'espèce. Plusieurs couches membraneuses très-finement striées se voient aussi sur le siphon et le couvrent tout-à-fait. Le siphon a 1 pouce 1 ligne de large dans la direction transversale et 7 lignes dans la direction de la ligne de division; il atteint vers la base du test la largeur de 1 pouce 6 lignes et se compose distinctement de plusieurs tubes enchâssés les uns dans les autres.

L'individu de Lapoukhinka (l. c. fig. 12) est beaucoup plus petit, cylindrique, fortement comprimé dans la direction de la ligne de division; il est à peine convexe au bord siphonal et fort convexe au bord opposé. Sa largeur dans cette direction est de 7 lignes, tandis que entre les 2 côtés elle est de 1 pouce 3 lignes. Le siphon également comprimé est d'une largeur de 7 lignes dans une direction, et de 3 lignes dans l'autre.

Le test se dilate si insensiblement qu'il semble cylindrique. Un fragment de ma collection, de la longueur de 9 pouces, est pourvu de 80 loges; sa largeur vers le sommet est de 1 pouce, et à la base de 1 pouce 2 lignes. La largeur par conséquent s'accroît de 2 lignes dans l'espace de 9 pouces, conformation qui se voit rarement dans les Orthocératites, et qui distingue surtout notre espèce de l'Orth. commune, à siphon entièrement cylindrique et non comprimé.

L'ornement de la surface des deux espèces suffit pour les distinguer l'une de l'autre; les membranes de l'individu du complanatum d'Odinsholm sont rugueuses ou pourvues de petits enfoncements réunis par de courtes lignes élevées; celles du commune sont au contraire simplement pointillées ou piquetées, les points réunis en lignes transverses.

Esp. 1032. Endoc. vaginatum Schloth.

Pl. XLVIII, fig. 1 a b c d e grand. nat., e la surface grossie.

v. Schlotheim Petrefactenkunde. Gotha 1810, pag. 53.

I. P. Breynius de Polythalamiis. Gedani 1732, pag. 36, Pl. V, fig. 1—4.

Testa elongata, cylindracea, loculis humilibus et siphone marginali latissimo, dimidiam testae latitudinem excedente; superficie transversim tenuissime striata.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Réval.

Cette espèce très-rare a été méconnue jusqu'à présent presque

par tous les auteurs; car Mr. DE SCHLOTHEIM ne l'a décrite que par une phrase très-courte, sans en donner une figure. Le caractère principal de l'espèce, que Mr. DE SCHLOTHEIM ne connait que de Réval, et pour laquelle il cite la bonne figure DE BREYNIUS, est un test presque cylindrique, percé d'un large siphon, qui atteint au moins la moitié de la largeur du test, longe le bord et s'élargit assez rapidement, de sorte qu'il occupe presque $^3/_4$ de la largeur du test; il se fixe, à ce que Mr. DE SCHLOTHEIM nous apprend, dans le test, comme l'épée dans sa gaine; la surface du test est striée tranversalement, à stries très-fines, très-serrées et un peu saillantes ou tranchantes.

Voilà les caractères qui suffisent à distinguer notre espèce du trochleare, du cancellatum et des espèces pourvues de côtes transverses distinctes, dont il n'est pas fait mention dans la description de Mr. DE SCHLOTHEIM.

Un des principaux caractères de cette espèce, c'est le grand et gros siphon qui d'ordinaire dépasse la moitié de la largeur du test, ce qui ne se voit ni chez le trochleare, ni chez le cancellatum, ni chez une autre espèce d'Orthocératites, voisine du vaginatum. La fig. 1 e de la Pl. XLVIII offre le siphon même plus large que la moitié de la largeur du test; il est orbiculaire en section transversale et marqué à sa surface par les bords très-délicats et obliques du siphon, qui forment un demi-arc également large du côté extérieur (à demi-arc ascendant) et du côté opposé (à demi-arc descendant). Les tubes eux-mêmes sont un peu enflés au bord de l'ouverture et le siphon simule par-là une vis fort nette.

Le siphon contient dans sa cavité un fragment du dard cylindrique et fort étroit (voy. fig. 1 d) qui ne se trouve pas au milieu de la cavité, mais est plutôt rapproché du côté siphonal. Un autre fragment présente le dard terminal du siphon (voy. la fig. 1 b); le dard est pointu et se dilate rapidement vers la base du test, où il se prolonge en une cloison très-mince, mais fort large.

Les loges sont de la hauteur d'une ligne ou un peu plus, autre caractère qui distingue le vaginatum du trochleare, dont la surface est en outre garnie de nombreux anneaux transverses fort saillants et striés transversalement; la surface du vaginatum n'en offre point du tout; elle est presque unie et ne présente pas les ondulations saillantes du trochleare, pour lequel l'a prise HISINGER et après lui aussi Mr. BOLL; elle est plutôt légèrement striée, à stries transverses tranchantes très-serrées (voy. la fig. 1 e du côté gauche de la Planche).

les stries se trouvent sur la membrane extérieure du test qui est même isible, l'une couvrant l'autre; la membrane intérieure aussi est striée, mais à stries longitudinales très-fines (voy. la même fig. 1 e); les stries se trouvent immédiatement sur les loges. Elles sont si fines qu'on ne les reconnait pas sans loupe; Mr. DE SCHLOTHEIM ne parle que de stries transverses, qui suivent la direction des loges. Les stries disparaissent vers la base du test et sont plus distinctes vers le sommet, où elles deviennent plus épaisses et occupent le milieu et le bord supérieur de chaque loge; elles forment alors la couche la plus extérieure de l'enveloppe, tandis que la couche sous-jacente est striée beaucoup plus finement, comme je l'ai dit plus haut.

Mr. BRONN a fait représenter* le trochleare sous le nom de Orth. vaginatum SCHLOTH.; il dit que l'individu représenté à la Pl. I, fig. 9 c lui a été donné par Mr. DE SCHLOTHEIM lui-même**, mais n'ajoute pas s'il l'a reçu sous le nom de vaginatum; je le crois plutôt identique au commune, à cause de ses loges plus hautes.

Cette espèce est déjà très-bien figurée en 1732 par BREYNIUS, il dit qu'elle se trouve en Pomeranie et que GMELIN lui en a envoyé de l'Ingrie un individu, qui ressemble tout-à-fait à la figure donnée par moi à la Planche citée. Quant à la longueur, BREYNIUS suppose qu'elle dépassait 5 pieds***.

### Esp. 1033. Endoc. megastoma *m.*

Pl. XLVI, fig. 1 a b grand. natur.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. 1857, p. 175.

Testa maxima, dimidiato-cylindracea, basin versus sensim dilatata, ... siphone submarginali maximo, ex sectione transversa elliptico.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Lyckholm, à la presqu'île de Nuck.

Le test très-grand a la forme d'un cylindre coupé dans sa longueur; par-là l'un des côtés devient arrondi, l'autre droit (voy. la fig. b); l'autre moitié du cylindre manque peut-être; mais les deux individus de ma collection, offrant la même forme, semblent prouver

---

* Lethaea geognost. l. c. Pl. I, fig. 9 a b (exclusa fig. 9 c).

** Index palaeontol. l. c. pag. 868.

*** PUSCH Polens Palaeontologie. Stuttgart 1837, pag. 149 présume ... que l'Orthoceras vaginatum se trouve aussi dans le calcaire de transition de la vallée du Dnjestr.

que leur section transversale était effectivement en croissa circulaire.

Le test se compose de 14 loges, un peu inégales en hau $3\frac{1}{2}$ à 5 lignes de haut; elles sont dépourvues de leurs mem se dilatent insensiblement vers la base élargie du test; les loges met ont $2\frac{1}{2}$ pouces de large et les basales 3 pouces de lar distance de 6 pouces des loges supérieures.

Les cloisons sont assez convexes et percées par un siph un peu excentrique; ce siphon est presque elliptique dans s transverse et offre une largeur de 1 pouce 5 lignes dans grand diamètre et une de 1 pouce 2 lignes dans le pl à la ligne de division du test; le siphon est éloigné du bord à peu près de 4 lignes et il touche par son côté opposé au b il se trouve à une distance de 6 lignes d'un côté latéral, et de de l'autre; il est par conséquent excentrique. C'est donc com ment le plus large siphon observé jusqu'à présent chez les Or tites. Il descend un peu obliquement d'en haut vers la base et d'un côté du test; par-là les cloisons sont irrégulièrement per le siphon. On ne saurait admettre qu'un siphon aussi large ait un ligament tendineux pour retenir l'animal dans la dernière large cavité au contraire pouvait très-bien garder et protéger l jusqu'au développement complet des embryons dans la grande

Le siphon strié en travers par des stries d'accroissement stinctement la forme d'un cornet composé en-dedans de nomb bes enchassés les uns dans les autres; on reconnait à la su siphon les traces de plusieurs tubes en cornets élargis, qui for cloisons (voy. fig. 1 a); car celles-ci ne sont que les bords ré élargis des cornets. Quand elles se détachent des bords d nets, elles laissent autour du siphon des traces en vis, leurs points fixes.

Les cornets siphonaux semblent par conséquent être les pr et principales parties du test, lesquelles, à la suite de leur accrois se développent de plus en plus; et tandis que le bord du corne late successivement, pour former une cloison, il se développe du cornet siphonal un second cornet, qui descend également a à mesure que par son bord élargi le cornet précédent s'est di longé et élargi en cloison. Il forme aussi par son dévelop ultérieur la paroi extérieure de la loge, tandis que le cornet su limite à sa base en fermant en même temps la cavité de la loge i

rieur. Le siphon avec ses loges se développerait d'après cette supposition par le dard du cornet, du moins dans les genres d'Orthocératites à large siphon marginal; car le dard se compose également de couches concentriques qui se dilatent continuellement, en descendant successivement plus bas vers l'ouverture du test. Le dard de chaque cornet est fermé à sa pointe et ne vient pas à l'appui de l'opinion que le siphon contient un ligament ou fil tendineux continu, qui devrait commencer à la première loge et se terminer à la dernière. S'il existe, il n'est pas continu, car les cornets eux-mêmes ne le sont pas, mais ils sont interrompus, comme on le voit aussi dans la cavité siphonale de l'Endoceras duplex.

L'espèce qui nous occupe, quelque grande qu'elle soit, n'offre nulle part de test calcaire épais, comme preuve que le siphon ou plutôt les cornets siphonaux et les loges n'étaient que des membranes sécrétoires très-minces, qui se changèrent avec le temps en couches calcaires également minces. Les membranes calcaires qui enveloppent en plusieurs couches la surface du test des Orthocératites, ne se distinguent pas non plus par une épaisseur remarquable et nous engagent à considérer le test comme appareil intérieur peu pesant, couvert entièrement par le manteau de l'animal. La pesanteur des tests fossiles provient de la masse calcaire qui remplit les loges et le siphon, et qui ne pouvait entrer dans ces cavités qu'après la mort de l'animal, sans en excepter le spath calcaire qui remplit le siphon à son sommet; car il arrive assez souvent que les loges sont remplies du spath calcaire, et le siphon de la masse calcaire compacte, non cristallisée.

Esp. 1034. Endoc. hasta *m.*

Pl. XLVI, fig. 7 a b grand. nat.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 175.

Testa magna, basin versus latitudine lenius increscens, ideoque subconica, siphone marginali magno cylindraceo, apice infundibuli subito dilatato inque siphonem latum excurrente.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Lyckholm.

Le test très-grand et conique se dilate successivement vers la base et est un peu comprimé, à ce qu'il semble, accidentellement; car le siphon est cylindrique et le test a dû avoir la même forme en section transversale.

La longueur du test est de 8 pouces, sa largeur vers le sommet

de 1 pouce 6 lignes. à la base de 2 pouces 4 lignes; la ha
loges rapprochées est de 4 lignes; les premières sont un p
hautes et les dernières un peu plus hautes. Il est difficile de
test était effectivement cylindrique, ou dimidié dans toute sa
et par conséquent semi-lunaire en section transversale, comme
précédente, car le test est enclavé dans la roche calcaire.

Le siphon marginal est fort grand et caractéristique pour
pèce; il commence à un dard pointu conique, qui s'élargit tout
et rend le siphon très-large. A la distance d'un pouce de so
dard a 4 lignes de large, et c'est là qu'il se dilate tout d'un co
double largeur de 8 lignes; le siphon conserve cette largeu
pace de 3 pouces et s'élargit de nouveau vers la base jusqu'à
et plus. Il semble avoir été cylindrique ou légèrement comp
deux côtés; sa surface offre les traces des bords de l'ouvertur
se recourbant, s'élargissaient autour du siphon, pour rendre le
des loges assez convexes. On observe au-delà du dard (voy
en haut) 4 loges bien conservées, comme marque que le sip
son dard a dû y commencer dans la cavité d'un cornet anté
ne s'est pas conservé; c'est donc la pointe du dard qui indique
où le siphon a commencé à se développer, tandis que le co
cédent a dû former successivement les cloisons des log
rieures.

Les membranes de la surface du test ne se sont pas cons
ce n'est que les loges et le siphon remplis d'une masse calca
pacte, qui se reconnaissent bien.

Cette espèce diffère du megastoma par le siphon centr
moins symétrique à dard rapidement élargi, et par sa forme c
sa base et rétrécie vers le sommet.

### Esp. 1035. Endoc. regulus m.

Pl. XLVI, fig. 8 grand. natur.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. 1857 l. c. pag. 177.

Testa maxima, subcylindracea, a lateribus paullo compres
lis approximatis, ultimo maximo 14 fere loculos aequante, et b
sus perquam dilatato, suturis subundulatis; siphone marginali co

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites près de Hel
à l'île de Dagö.

Le test est grand, presque cylindrique, un peu comprimé

tés et se dilate au bord siphonal en une base saillante; il a 9 pouces lignes de long; les 12 loges qui se sont conservées occupent une longueur de 4 pouces 5 lignes, et le reste de la longueur est occupé par dernière loge très-grande, qui s'élargit remarquablement vers la base est pourvue du bord siphonal fort saillant à l'extérieur.

La hauteur des loges à cloisons assez convexes est à-peu-près de lignes; elles sont un peu inégales en hauteur et présentent les sutures peu ondulées sur les deux côtés latéraux; les cloisons y descendent peu au milieu des côtés, pour y former un lobe rudimentaire plus moins large. La hauteur de la dernière grande loge est de presque pouces; sa surface semble être entièrement lisse.

Le siphon marginal a 1 pouce 1 ligne de large, mesuré dans la direction de la ligne de division; dans l'autre direction il semble être peu moins large, car le test y est un peu comprimé des deux côtés.

La surface du test dépourvu de ses membranes est un peu striée, stries longitudinales courtes, qui ne se reconnaissent distinctement sur la moitié inférieure des loges.

La grandeur du test et la base fortement élargie de la grande loge distinguent cette espèce de toutes les autres connues jusqu'à présent.

Esp. 1036. Endoc. telum *m.*

...welt von Russland III, St. Petersb. 1843, pag. 69, Pl. III, fig. 11—12.

Le test est grand, conique, s'élargissant successivement; le siphon marginal très-large est elliptique et un peu excentrique; la surface ...t lisse.

***Hab.*** dans le calcaire à Orthocératites des environs de Wé...nberg.

L'individu figuré a 7 pouces de long; le sommet incomplet a 7 ...nes de large dans une dimension, et 4 lignes dans l'autre; il s'élargit successivement vers sa base, qui a 2 pouces dans un sens, et $1\frac{1}{2}$ pouce ...s l'autre.

Le siphon est très-large, surtout entre les deux côtés, vers la base; ...a 1 pouce 2 lignes dans sa grande dimension, et 1 pouce dans l'autre ... bord siphonal. Le sommet a le siphon beaucoup plus étroit; le ...rd siphonal y fait une petite saillie pointue, placée au milieu d'un ...rnet précédent plus large.

Les loges n'ont que 2 lignes de haut et sont par conséquent fort rapprochées les unes des autres.

Les membranes de la surface étaient si minces qu'elles ont entièrement disparu

**Esp. 1037. Endoc. remotum m.**

**Pl. LI, fig. 24 grand. natur.**

**Testa maxima recta, a siphonali margine compressa, loculis remotis, exaltatis, siphone magno sensim intumescente; membrana tenuissima laevis loculos contegente.**

***Hab.* dans le calcaire à Orthocératites du bord du Wolkhoff, au sud du lac de Ladoga.**

Le test grand et gros est droit, s'élargit insensiblement et est comprimé dans la direction de la ligne de division. Les loges sont peu nombreuses et très-hautes; 4 loges occupent la longueur de 5 pouces du test; la hauteur des loges est de 1 pouce 3 à 4 lignes, et leur largeur de 2 pouces 7 à 8 lignes, caractère qui distingue notre espèce de toutes les autres à loges espacées.

Le siphon est fort gros et comme noueux; il est plus étroit au milieu des loges, et paraît renflé aux sutures, près desquelles on remarque le cornet siphonal élargi et arrondi, à-peu-près comme chez la Huronia du calcaire à Orthocératites de l'Amérique septentrionale. Le siphon commence vers le sommet incomplet avec son dard pointu; il y est couvert de petits grains tuberculeux, s'élargit rapidement vers l'ouverture et y forme les cônes emboîtés qui passent entre les loges et composent les cloisons très-minces. Le siphon a 1 pouce 2 lignes de large dans une direction, et 1 pouce dans l'autre.

L'enveloppe du test est fort mince et lisse; elle ne forme que de petits fragments, dispersés sur la surface des loges; c'est le test lui-même qui a dû être intérieur et fort fragile, car un test aussi mince ne pouvait résister à une force extérieure quelconque.

Cette espèce ressemble un peu à l'Endoc. Reinhardii Boll.* du terrain d'alluvion du nord de l'Allemagne; les loges ont la même hauteur, mais le siphon qui n'est pas tout-à-fait marginal, et les loges sont cylindriques et non comprimés, comme chez le remotum.

## *Genre VI. Cochlioceras m.*

Testa cylindracea, elongata, septa loculorum concava siphone tanquam articulato, cylindraceo, marginali perforata eoque in singulis loculis constricto et intus cavo, apparatu tamen radiato Actinoceratis non obvio.

Le test, de taille variable, est cylindrique, allongé et se compose

* Archiv f. d. Naturkunde Meklenburgs 1857, pag. 68, Pl. II, fig. 4.

le cloisons concaves, percées par un siphon marginal, à nombreux étranglements, d'où il devient comme articulé; les fausses articulations sont cylindriques et plus ou moins allongées, sans offrir dans leur cavité les rayons tubuleux de l'Actinoceras, qui forment des verticilles autour de l'axe creux du siphon.

Ce genre se trouve dans le terrain le plus ancien du calcaire à Orthocératites; il se retrouve pourtant au calcaire à Coraux.

Esp. 1038. Cochl. avus *m.*

Pl. XLVIII, fig. 4 a b grand. natur.

Bull. de Mosc. l. c. 1857, pag. 181.

Testa exigua cylindracea, latitudine leniter increscens, loculi approximati siphone pertusi marginali et constricto; locis constrictis septa margine infundibuli superiore prodeunt, articulo siphonali cylindraceo curto binis septis interposito.

Hab. dans le calcaire à Orthocératites de Ropscha, dans le gouvernement de St. Pétersbourg.

Ce petit test est cylindrique, s'élargissant insensiblement vers la base; les cloisons des loges très-rapprochées sont légèrement concaves et percées par un siphon cylindrique à étranglements nombreux; il se développe par-là un siphon presque articulé qui pourtant est creux en dedans, et n'offre pas l'appareil rayonné de l'Actinoceras, dont les articulations sont en outre distinctes et forment des globes déprimés. Les dards siphonaux de l'avus ne se reconnaissent pas, parce que ce n'est pas le bout terminal que je possède dans ma collection, mais un morceau du milieu du test. Les sillons transverses de constriction, qui se trouvent toujours au niveau des cloisons, sont les traces des points ...es de celles-ci, qui continuent le tube siphonal et se dilatent en cloisons concaves. Les sillons transverses ne sont pas tout droits, mais un peu infléchis vers la base du siphon, comme chez les espèces d'Endoceras, lesquelles ne présentent pas de constrictions, mais des bords siphonaux obliques et saillants.

La même conformation d'un siphon à constrictions régulières se trouve dans l'Orthoc. simplicissimum Sandb. du calcaire à Stringocéphales du grand-duché de Nassau, et ne diffère de l'avus que par son siphon central. L'Orthoc. bullatum Sow. du calcaire de Ludlow supérieur de l'Angleterre appartient au même genre et se rapproche, par son siphon central, plutôt de l'espèce de Nassau que de celle de Ropscha, qui présente le siphon marginal assez

grand et se trouve dans un terrain plus ancien. L'Orth. Brightii Sow. du silurien supérieur de l'Angleterre doit aussi entrer dans le genre Cochlioceras et non dans l'Ormoceras, qui est plutôt synonyme avec l'Actinoceras.

Le fragment dessiné a 1 pouce de long; il a 13 loges, qui sont d'une hauteur de 1 ligne; le test a 4 lignes de large vers son sommet et 5 à sa base; le siphon a $1^1/_2$ ligne de large au sommet incomplet du test.

La surface du test est lisse et dépourvue de membranes.

Il est possible que l'Orth. tenue Wahl. appartienne également aux Cochlioceras, car son siphon semble être pourvu d'étranglements, quoiqu'il soit central; sa surface striée horizontalement et les faisceaux de cirrhes nombreux doivent lui assigner une place dans un genre différent de l'Orthoceras ordinaire.

Esp. 1039. Cochliocer. vermiculare de Vern.

Paléont. de Russie l. c. pag. 355, Pl. XXV, fig. 4.

Le test conique est petit, pourvu de cloisons légèrement concaves à siphon central, formé d'étranglements dans les cloisons, et de dilatations qui occupent les loges; le diamètre du test est à-peu-près égal au sixième du diamètre total du test.

*Hab.* dans le calcaire marneux du vieux grès rouge de Likhvine, dans le gouvernement de Kalouga; au bord du Don, près de Voronège.

Mr. de Verneuil est d'avis que cette espèce appartient à la section des cochleati, qui forment le genre Actinoceras ou Ormoceras; mais l'appareil rayonné verticillé du siphon lui manque et il n'a que les étranglements alternes avec les dilatations du siphon, comme les cochleati; en outre les anneaux ou globes déprimés de ceux-ci ne se trouvent pas dans le vermiculare, au contraire la hauteur des articulations du siphon est plus grande que leur largeur.

Mr. d'Orbigny a nommé cette espèce Cameroceras vermicularis, s'apercevant également que ce n'est pas un Orthocératites; il me semble qu'il appartient plus naturellement aux Cochlioceras.

### *Genre VII. Actinoceras Bronn.*

Conotubularia Troost. Ormoceras Hall.

Le test cylindrique, allongé a un large siphon marginal qui se dilate entre deux loges en un globe comprimé et percé par un axe longi-

...dinal; les globes, allignés par l'axe, constituent un siphon moniliforme; ...se siphonal est pourvu de lames verticales ou de tubes horizontaux, ...posés en verticilles autour de l'axe et passant à l'enveloppe du siphon.

Ce genre se trouve dans le calcaire à Orthocératites et dans celui ... Coraux.

Esp. 1040. Actin. imbricatum WAHL.

...mera Leth. suec. l. c. pag. 29, Pl. IX, fig. 9.

Le test conique à siphon rapproché du bord se distingue par les ...ges, qui forment en descendant des arcs dont la surface semble avoir ...é garnie de très-petits grains.

*Hab.* dans le calcaire à Coraux de Schworbe, à l'île d'Oesel, et ...ès de Kamenetz-Podolsk dans le gouvernement de Podolie.

Le test conique est un peu elliptique en section transverse et offre ... siphon rapproché d'un côté; les loges ont un peu plus de 2 lignes ... haut et leur surface semble être finement granulée.

La longueur du fragment de Kamenetz est de $3^1/_2$ pouces, sa lar...eur vers la base de presque 2 pouces.

Le fragment de l'île d'Oesel est plus étroit, à loges également ...oins hautes et par conséquent plus nombreuses.

Esp. 1041. Actinoc. cochleatum SCHLOTH.

...rthoc. crassiventre HISINGER Leth. suec. l. c. pag. 28, Pl. X, fig. 3.

Le test conique à large siphon, composé de globes fort déprimés, ... pouces de large; les loges sont très-basses et la surface du test est ...esque lisse, à stries longitudinales très-fines.

*Hab.* dans le calcaire à Coraux de l'île d'Oesel, près de Piddul, à ...undifer.

Le test est épais, à loges de $3^1/_2$ lignes de haut; le siphon est ...ès-large et fortement déprimé.

Esp. 1042. Actinoc. Bigsbyi BRONN aff.

...thaea geogn. l. c. 1856, Pl. 1', fig. 1 a b.

...rmoceras tenuifilum HALL New-York 1, Pl.

Le test allongé, presque conique est garni à sa surface de très-...tites stries longitudinales, très-serrées.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites des environs de We...nberg et de Nyby en Esthonie; il se retrouve dans l'Amérique sep...trionale.

Le test de Lyckholm est dépourvu de ses membranes, except
seul fragment de la membrane extérieure qui s'est conservé; elle
1finement striée, à stries longitudinales droites, coupées par d'au
stries transverses également microscopiques; le reste du test est li
Le siphon est presque orbiculaire, excentrique et rapproché du bo
son axe et sa structure ne se sont pas conservés et il reste quelque do
sur l'identité de l'espèce avec l'Actinoc. tenuifilum, qui pour
lui ressemble parfaitement, quant à la forme du test et du siphon.

Le fragment de l'individu de Nyby a presque un pied de long
a en haut 1 pouce 7 lignes de large, et à la base incomplète 2 po
10 lignes; le siphon a presque 8 lignes de large; les loges ont 5 li
de haut.

L'autre fragment de Wésenberg n'a que 8 pouces de long et
les loges plus rapprochées; elles n'ont que 3 à 4 lignes de haut.
siphon a 8 lignes de large et est éloigné de à 3 ½ lignes du bord du

L'affinité avec l'Actinoceras Bigsbyi, qui est le même
l'Ormoceras tenuifilum Hall, est très grande; l'Orthoc. la
Schmidt * du calcaire à Orthocératites de l'Esthonie à surface lisse
peut-être identique avec lui; car il est presque cylindrique et de la m
longueur et même largeur; mais la gaine siphonale est pourvue d
plis et la cavité du siphon contient beaucoup de tissu rayonné —
structure du siphon dans mes individus ne s'est pas conservée.
observé cependant, aux environs de Fennern en Livonie, des siph
percés d'un axe creux, dont la paroi interne est garnie de plusieurs p
desquels proviennent peut-être les rayons tubuleux qui entourent l'
dans l'espèce américaine; mais comme la cavité du siphon est remp
d'une calcédoine très-dure, je ne puis pas distinguer de rayons, quoiq
je voie beaucoup d'orifices qui occupent le tissu.

Je n'ai pas observé l'Actinoceras nummularium Sow.
schiste calcaire de Adenlock en Esthonie; mais je possède dans
collection une articulation du siphon de l'espèce de l'île de Gottland,
offre une structure toute particulière. L'articulation orbiculaire est
coïde, aplatie, de la grandeur et de la forme de l'espèce figurée d
le silurian system; elle est percée d'un large canal, au-lieu de l'
et c'est de cet axe détruit que partent de petits canaux bifides
fléchis ou presque ondulés, qui se bifurquent 3 ou 4 fois vers le
extérieur de l'articulation; elle y est en outre percée de deux

* Archiv f. d. Naturkunde Livlands. Dorpat 1858, pag. 195.

d'orifices, disposés assez régulièrement et offrant les orifices de canaux dichotomes: c'est une structure qui distingue l'espèce de Gottland de l'Actinoceras Bigsbyi, à rayons tubuleux siphonaux.

### *Genre VIII. Thoracoceras* Fisch.

Melia Fisch. prid.

Le test cloisonné est généralement muni d'une enveloppe extérieure épaisse; les cloisons sont espacées et percées presque au bord par un axe siphonal (solide), à lames longitudinales disposées en verticilles et fixées d'un côté à l'axe, et de l'autre à la paroi intérieure de la cavité siphonale assez large, qui entoure l'axe; les interstices entre 2 lames sont garnis de petites proéminences en trabécules, placées à l'extérieur autour de la cavité siphonale.

Ce genre se trouve dans le calcaire carbonifère et ressemble à l'Actinoceras par ses lames siphonales longitudinales.

#### Esp. 1043. Thorac. distans Fisch.

Pl. XLVIII, fig. 2 a b grand. nat.

G. de Fischer Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. 1844, IV, pag. 763, Pl. XVIII, fig. 2.

Le test de taille médiocre est conique, se dilatant légèrement vers la base; les cloisons convexes sont réunies par des trabécules nombreuses, qui occupent le fond de leurs interstices; le siphon ne présente que sa large cavité, au centre de laquelle se reconnaît l'axe compacte et interrompu. La surface de l'axe est garnie de 5 lames longitudinales en verticilles, ou plus dont l'une ou l'autre se fixe à la paroi intérieure de la cavité siphonale.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'étage inférieur, près du village de Bjelokolodetz et près d'Alexine dans le gouvernement de Toula; dans le même calcaire de la Nara près de Serpoukhoff dans le gouvernement de Moscou, et dans celui de Karowa du gouvernement de Moscou et dans celui de Karowa du gouvernement de Kalouga.

L'individu figuré est dépourvu de l'enveloppe extérieure, laquelle se reconnaît pourtant dans un petit individu de 5 lignes de large; elle y a une épaisseur de 2 lignes et se compose de couches calcaires concentriques indistinctes; c'est l'enveloppe, qui a donné le nom à ce genre, quoiqu'elle se retrouve dans d'autres. Il se caractérise plutôt par son axe siphonal compacte et interrompu, constituant un petit pédoncule qui commence au milieu de la cavité et au bord concave

tantôt un peu plus du côté droit, à une distance plus ou moins
du bord. L'axe semble se terminer à chaque loge, au milieu
cavité siphonale, qui se continue en loge correspondante et ente
l'extérieur d'une impression superficielle. Le bord intérieur de
est marqué de petits enfoncements (voy. l. c. fig. 2 a), qui sont
par de nombreuses trabécules.

La paroi siphonale elle-même, qui descend d'une loge à l'au
se compose pas d'une membrane distincte, mais elle est solide, l
une cavité cordiforme, enfoncée dans la masse calcaire, qui remp
pace entre 2 loges subséquentes.

Les lames verticales de l'axe sont aussi de forme différent
deux latérales, les moins développées, n'atteignent pas la paroi de
vité; les 2 autres, surtout l'intérieure, passent jusqu'à la paroi
s'y fixer.

Les cloisons des loges ne sont pas développées comme des l
part, mais elles sont comme réunies à la masse calcaire qui rem
loges; néanmoins elles prennent naissance de l'axe, qui semble re
le siphon, ou former sa partie principale. Les cloisons sont e
pourvues autour de la cavité siphonale de l'enfoncement circulair
bécules, qui ne se trouvent pas dans les autres genres de la fami
Orthocératitées. Les loges du Thoracoceras sont assez e
et remplies au fond de ces petites proéminences en trabécules, q
plus développées et plus distinctes dans les espaces entre les pre
loges, rapprochées du sommet, que vers la base du test, où elle

les dernières, à la base du test, sont entièrement droites; celles-ci ont 4 lignes de haut, et celles-là à peine la moitié de cette hauteur. Les 5 loges basales ne semblent pas percées par le siphon.

Tout le test a l'apparence d'un test calcaire intérieur, qui ne présente pas de grande loge à sa base, pour recevoir l'animal; c'était plutôt un test qui servait comme l'épine vertébrale des animaux vertébrés à fixer différents organes du corps.

Mr. DE FISCHER a proposé plusieurs espèces de Thoracoceras qui, à leur état de conservation incomplète, ne sont peut-être que des variétés du distans, comme p. e. le Thorac. attenuatum FISCH.* du carbonifère de Karowa; il présente le sommet plus rétréci du distans; les loges sont striées, à stries longitudinales plus distinctes que dans celui-ci. Les Thorac. affine FISCH.** du bord de la Moskwa, Thorac. acuminatum FISCH. et gracile FISCH.*** du carbonifère de Karowa et de Serpoukhoff ne semblent pas beaucoup différer de l'espèce ordinaire; le gracile du calcaire de Karowa se caractérise pourtant par les enflures en petits noeuds du siphon latéral et fait passage au Cochlioceras vermiculare.

Esp. 1044. Thorac. crepitaculum FISCH.

Orthocerites crepitaculum FISCHER Oryctog. de Mosc. pag. 125, Pl. XI, fig. 1—4.

Le test très-petit se compose de loges imbriquées d'un côté et séparées de l'autre par une échancrure; le siphon est interrompu d'une loge à l'autre, et marqué de 3 branches, par lesquelles il est attaché à la cloison.

*Hab.* dans les sables du lit de la Moskwa, provenant sans doute du calcaire carbonifère; dans le carbonifère de Borowitschi, près de Novgorod.

Le test a 8 lignes de long et 4 lignes de large; il ne se compose que de 4 loges à bords dentelés.

Esp. 1045. Thorac. notatum m.

Pl. XLIX, fig. 16 a b grand. natur.

Orthoceras notatum Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. l. c. p. 179.

Testa parva conica, latitudine celerius increscens, septis transversis

* Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. 1844, IV, p. 767, Pl. XVIII, fig. 1.

** Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 765, Pl. XVII, fig. 2.

*** Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. 1848, III, pag. 129, Pl. V, fig. 2.

approximatis subinflexis, marginibus loculorum prosilientibus, medi
parte eorum sulco profundo transverso notata; siphone obsoleto.

*Hab.* dans le carbonifère de l'étage inférieur du bord droit d
l'Oka, près du village de Woronowaya au district de Peremyschl et a
bord du fleuve Tscherepète près du village de Tscheremyschina dans
gouvernement de Kalouga.

Le petit test conique se dilate assez rapidement vers la base
est un peu courbé, à ce qu'il semble par accident. Il y a 18 loges rap
prochées, à cloisons un peu infléchies et à bord supérieur et inférieu
renflés, d'où il se développe un profond sillon transversal, qui s
reconnait sur les 14 premières loges; les 4 basales ne présentent pa
de rainures profondes, mais sont plutôt lisses, à bords à peine saillant

Les premières loges vers le sommet incomplet offrent au milie
de leur bord supérieur et extérieur deux petits enfoncements divis
par une proéminence médiane; ils semblent remplacer le siphon, q
ne se reconnait nulle part. Les 2 enfoncements se retrouvent sur tou
tes les loges et forment une double rangée de fossettes siphonales, con
formation toute particulière qui pourrait servir à l'avenir à fonder u
genre particulier. La figure 16 ne les exprime pas bien.

Les cloisons sont fort peu convexes, presque planes; les premièr
loges sont espacées d'une ligne, les dernières à la base de $1\frac{1}{2}$ ligne
on ne voit pas de grande loge basale, et néanmoins le test sembl
être complet.

Le test a presque 2 pouces de long; sa largeur près du somm
incomplet est de 5 lignes, à la base de 9 lignes.

C'est sans doute un test intérieur très-mince et fragile, qui sembl
être également dépourvu d'un siphon distinct.

### *Genre IX.* *Trematoceras m.* (τρῆμα, une ouverture, κέρας, une corne).

Testa mediocris tanquam dimidiata, e sectione transversa semi
orbicularis, altero margine plano, altero convexo; loculis se invice
excipientibus; infundibulo siphonali singulorum loculorum acuminat
globoso, planum marginem tenente inque septum loculorum concavu
sensim evoluturo, medio antea lobo acuto dorsali ac dein sella rotun
data ad marginem lateralem utrinque exstructis.

Le test, de taille médiocre, présente un cylindre dimidié ou divi
longitudinalement, l'un des côtés (l'extérieur) est convexe, et l'aut
siphonal (l'intérieur) plat; les cloisons sont concaves, marquées au m

les du côté aplati d'un lobe médian profond et aigu, de selles latérales, occupant les 2 bords obtus, et sur le côté extérieur d'une suture presque droite ou légèrement convexe. Le siphon ne se distingue pas bien, mais chaque loge se prolonge au-dessus du lobe dorsal en une pointe, qui simule un cornet siphonal presque globeux, à petite pointe terminale et séparé du globe suivant et du précédent. Il est quelquefois ouvert à son bout aigu supérieur, et le bord siphonal, en ouverture plus large, se prolonge en cloison de sa loge correspondante. Il me semble que l'un des cornets s'est développé après l'autre et que les petits globes étaient entièrement séparés les uns des autres; par conséquent il n'y avait pas de siphon continu. C'est à-peu-près aussi la conformation de l'Endoceras, avec la seule exception, que les sutures des loges du Trematoceras forment un lobe dorsal aigu, comme chez le Bactrites et en outre une large selle latérale de chaque côté du test.

Le Bactrites ressemble beaucoup à ce genre, mais le siphon grêle est très-distinct, tandis qu'il manque au Trematoceras ou ne se trouve que rudimentaire et comme interrompu, simulant de petits globes allongés et allignés les uns aux autres.

Ce genre se trouve dans le calcaire à Orthocératites.

Esp. 1046. Tremat. discors *m.*

Pl. XLVIII, fig. 8 a—c grand. nat.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. 1857, pag. 182.

Testa subrecta, dimidiatum cylindrum referens, externo margine convexo, interno plano, suturis varie inflexis, medio in latere plano acutum lobum dorsalem exstruentibus, apice infundibuli extremo passim incompleto, perforato.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites très-compacte de Wésenberg en Esthonie.

Le test est presque droit, en cylindre dimidié; les loges assez espacées ont des cloisons très-concaves et perforées au bord aplati par une ouverture entourée d'un bord siphonal orbiculaire saillant. C'est le cornet siphonal qui se dilate des deux côtés et à l'extérieur, pour former les cloisons. Les loges sont marquées au bord aplati d'un lobe dorsal fort profond et aigu; les parois des loges y forment une masse tantôt continue, tantôt interrompue, indiquée par une petite fente qui limite le cornet siphonal. La petite ouverture de celui-ci se voit quelquefois à sa pointe qui est dirigée vers le sommet du test. L'ouverture du cornet n'est peut-être qu'accidentelle; elle ne se forme à ce qu'il

semble, que par destruction, à l'âge plus avancé du test
alors que les loges prennent une double fente, à côté du lobe
Les loges placées plus près de la dernière grande loge restent
non fendues.

Cette espèce se distingue par le manque d'un siphon conti
plutôt par les cornets siphonaux globeux et espacés qui ne so
chose qu'un siphon articulé, à articulations désunies.

J'avais déjà en 1851* proposé le genre Trematoceras
comptant entre autres espèces l'Orthoc. Schlotheimii
du schiste argileux à Orthocératites de Wissenbach, dont Mr.
BERGER avait en 1841** formée le genre Bactrites et Mr.
BIGNY en 1850*** son genre Stenoceras; il me semble p
que le siphon, comme tube continu, manque au Trematoce
que des cornets globeux disjoints remplacent le siphon, ou qu'ils
tent un siphon d'une conformation particulière, différente de
siphon ordinaire, comme on le remarque dans les Nautiles au
des loges. Un tel siphon ne se trouve ni dans les Endocer
dans les Trematoceras, car ce ne sont pas des tests extérieu
des intérieurs, auxquels ne se fixait pas le corps de l'animal
quelques organes seulement s'y attachaient, et le test était en
entièrement ou en partie par le manteau.

Le siphon du Trematoceras ressemble plutôt au siphon
liforme de l'Actinoceras; il se compose de petits globes
qui se prolongent à leur bout supérieur en pointe, comme le
siphonal de l'Endoceras, mais les petits globes siphonaux
éloignés les uns des autres, sans former une masse continue
siphon continu. Leur bord inférieur est rétréci; en descendant
vers l'ouverture du test, il se dilate en cloison et celle-ci en
la loge correspondante. C'est un genre qui se rapproche plus de
tinoceras et du Goniatites, auquel il ressemble à cause
dorsal aigu et des globes siphonaux. Le test des Goniatites
veloppe par un corps ovoïde (Eikörper DE Mr. SANDBERGE
forme la première loge; les autres corps ovoïdes forment, à
semble, les loges suivantes; c'est peut-être aussi le même ca

---

* Naturhist. Bemerkungen auf einer Reise durch die Eifel,
u. s. w. Stuttgart 1851, pag. 124.

** LEONHARD u. BRONN N. Jahrb. f. Mineralogie 1841, pag. 2

*** Prodrome de Paléont. stratigraphique I. à Paris, 1850, pag.

Trématoceras, dans lequel les globes siphonaux se développent successivement en loges correspondantes.

### Genre X. *Bactrites* Sandb. *Sténoceras* d'Orb.

Le test cylindrique est droit, à loges pourvues d'un lobe dorsal aigu et percées par un siphon marginal continu plus ou moins épais; les lobes latéraux sont pour la plupart effacés et les sutures droites.

Ce genre se trouve dans le calcaire à Orthocératites et à Coraux.

#### Esp. 1047. Bactr. nanus m.

Pl. XLVIII, fig. 9 a b grand. natur.

Orthocer. nanum Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. pag. 174.

Testa exigua, cylindraceo-conica, laevis, loculis approximatis lobum dorsalem acutum exstruentibus, infundibulo siphonali marginali concentricas loculorum laminas coëfficiente.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Poulkowa.

Le test est petit et cylindrique, il s'élargit insensiblement vers la dernière grande loge; les cloisons des loges sont concaves et percées au bord siphonal par un petit siphon; l'ouverture est très-grande; elle atteint presque $\frac{1}{3}$ de la largeur du test.

Le lobe dorsal se présente en fente aiguë du côté siphonal, comme chez le Trématoceras, mais avec la différence que les cornets siphonaux sont cylindriques et rentrent les uns dans les autres, comme chez les Endoceras; en outre les sutures sont droites.

L'individu figuré a 4 lignes de long et $2\frac{1}{2}$ lignes de large entre les 2 côtés, tandis qu'il n'a que 2 lignes, mesuré dans la direction de la ligne de division. Il diffère du Bactr. gracilis par son siphon large ou plutôt par un cornet siphonal qui renferme le cornet suivant. C'est aussi sa différence d'avec petit Bactr. cylindricus Sandb. du calcaire à Coraux d'Iberg dans le Harz; celui-ci est également pourvu d'un siphon très-grêle.

#### Esp. 1048. Bactr. carinatus Münst.

Keyserling Reise im Lande d. Petschora l. c. p. 271, Pl. XIII, fig. 12.
Sandberger Versteiner. von Nassau l. c. pag. 129, Pl. XVIII, fig. 3.

Le test cylindrique et un peu comprimé est grêle et fort long; il est un peu tranchant d'un côté et arrondi de l'autre, de celui du siphonal; la surface est striée, à stries infléchies et fortement rapprochées.

*Hab.* dans le calcaire schisteux argileux, le domanik à G
du nord de la Russie, dans le pays de la Petschora, près d'Ous

Les loges sont d'inégale hauteur; la dernière loge est fort
le siphon est large; un cône ou cornet est enchassé dans l'autre
dorsal est fort obtus.

Il est bien curieux de retrouver le Bactrites du schiste
cératites de Wissenbach et du Harz dans le domanik argile
Petschora; ces deux terrains semblent être contemporains et
nent aussi, comme le calcaire à Goniatites de Prüm dans l'Eif
coup de Goniatites qui ne semblent être que des Bactri
roulés en spirale.

Mr. d'Orbigny* a conservé pour cette espèce et pour
autres la dénomination de Melia, donnée par Mr. de Fischer
sans s'apercevoir que ce nom appartenait déjà depuis long
un genre de plantes; Mr. d'Orbigny a nommé l'Orthoc. car
de la Petschora, comme espèce nouvelle, Melia Keyserlin

*Genre XI.* **Heloceras** *m.* (ἧλος, un clou, κέρας, une c

Testa parva cylindracea, loculi extus medio carinati et sup
nam tuberculiferi, tuberculis orbicularibus seriem longitudina
struentibus; siphone centrali exiguo.

Le test est petit, cylindrique et composé de loges orbicu
bord caréné au milieu de leur surface et muni en-dessus de la
d'un tubercule orbiculaire; les tubercules disposés régulièrem
uns au-dessus des autres, forment une rangée longitudinale
usage jusqu'à présent inconnu; ils ont dû servir à ce qu'il
comme points fixes aux organes intérieurs de l'animal. Le sip
petit et central.

Ce genre se trouve dans le calcaire à Orthocératites.

Esp. 1049. **Heloc. tuberculatum** *m.*

Pl. XLVIII, fig. 15 a b grand. natur., c un tubercule gross

Testa parva subannulata, annulis carinatis tuberculiferis, tu
orbicularibus concentrice striatis et apice planis, superficies lo
naliter ac tenuiter striata.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Lyckhol
presqu'île de Nuck.

---

* d'Orbigny prodr. de paléont. stratigr. l. c. pag. 56.

Le test petit et cylindrique est garni de membranes striées, à stries longitudinales très-serrées; il s'élargit fort insensiblement vers la dernière loge qui n'est pas conservée. Il a 9 lignes de long, 5 lignes de large et les loges ont 1 ligne de haut; il y en a 7 en tout et autant de petits tubercules en petits clous fixés en-dessus des carènes qui simulent des anneaux tranchants. La surface des tubercules est striée, à stries concentriques très-fines, comme provenant des muscles qui peut-être s'y fixaient; le sommet des tubercules est aplati. Les cloisons des loges sont peu convexes et pourvues d'un siphon central qui semble passer d'une loge à l'autre.

L'Orth. anellum Hall, du calcaire de Trenton de l'Amérique septentrionale, lui ressemble beaucoup par ses anneaux tranchants, mais en diffère par le manque des tubercules.

## *Genre XII.* Dictyoceras *m.* (δικτυον, un réseau, κερας, une corne).

Testa parva cylindracea, in nucleo annulata, et duplice membrana tecta, altera interna transversim ac tenuiter striata, tenui, altera externa porosa crassiore, poris reticulatim confluentibus, siphone centrali.

Le test est petit et cylindrique, le noyau à surface annelée, les anneaux obtus occupent le bord inférieur des loges et sont couverts d'une membrane double, dont l'une est mince et striée en travers, et l'autre extérieure compacte, calcaire et pourvue de pores nombreux et confluents en réseau; le siphon est central.

Ce genre se trouve dans le calcaire à Coraux.

### Esp. 1050. Dictyocer. porosum *m.*

Pl. XLVIII, fig. 12 a b grand. natur.

Orthocer. porosum Bull. de la Soc. de Mosc. 1857, pag. 177.

Testa cylindracea costato-annulata, crassa membrana externa reticulatim porosa, superficie nuclei striata.

*Hab.* dans le calcaire à Coraux de l'île d'Oesel près de Lohde.

Le test petit s'élargit insensiblement vers la dernière grande loge, qui n'est pas développée ou n'existait peut-être pas, si le test était intérieur; les cloisons des loges fort peu concaves sont très-rapprochées, et munies, sur le noyau, de petites côtes arrondies en anneaux obtus qui longent le bord inférieur des articulations, dont la surface est striée en travers, à stries très-fines, parallèles, mais peu distinctes; elles for-

ment une membrane mince intérieure, couverte d'une seconde me brane extérieure, compacte, calcaire et fort poreuse, à pores ovalair de petits pores existent à côté de grands, et simulent un résea mailles inégales, caractère distinctif du genre.

Le test a 11 lignes de long, 6 lignes de large et les loges ont 1 ligne de haut; l'individu contient 6 loges à siphon central petit.

### *Genre XIII. Gomphoceras Sow.*

**Bolboceras et Apioceras Fisch. Poterioceras M'Coy.**

Le test est allongé, fusiforme ou conique, à base élargie et arro die, et à ouverture munie de 3 lobes, entre lesquels elle se rétrécit fo tement et vient à l'appui de notre opinion que le test n'était pas ext rieur, mais intérieur, car l'animal n'aurait pu faire sortir librement ni s corps, ni sa tête pourvue de pieds nombreux, par une ouverture au étroite. Les loges sont rapprochées de la base du test et percées d'i siphon marginal.

Ce genre se trouve dans le calcaire à Orthocératites et le ca bonifère.

**Esp. 1051. Gomphoc. conulus *m.***

**Pl. XLVIII, fig. 11 a b grand. natur.**

Phragmoceras conulus Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. 18 l. c. pag. 115.

Testa parva incrassato-fusiformis, apicem versus acute conica, basin incrassata, loculis approximatis, inaequalibus, subrectis; sipho marginali moniliformi.

*Hab.* dans le calcaire compacte à Orthocératites de Wésenbe

Le test fusiforme se rétrécit au sommet incomplet et s'élargit à base, où l'on remarque l'ouverture fortement rétrécie. Les 12 loges so inégales en hauteur, de $^1/_2$ à 1 ligne de haut; les inférieures près de grande loge sont moins hautes que les supérieures. Le siphon ma ginal est moniliforme; les loges ont des cloisons presque droites q semblent s'élever un peu d'un côté et descendre de l'autre.

Le test a 1 pouce 2 lignes de haut; il a plus de 8 lignes de lar au milieu du test, mesuré du bord siphonal au bord opposé; il s'amin jusqu'à 5 lignes au sommet et jusqu'à 8 lignes à la base; la secti transversale n'est pas parfaitement circulaire, mais un peu compri des deux côtés.

Cette espèce ressemble beaucoup au Gomphoc. Tanais PACHT.* du calcaire dévonien du Don; les loges de l'espèce de Wésenberg sont moins hautes que celles des individus du Don, car 4 loges du Tanais égalent 6 loges du conulus, dont la dernière grande loge est comparativement moins longue que celle du Tanais; le siphon de ce dernier est aussi plus gros que celui du conulus.

C'est probablement la même espèce que le Poterioceras approximatum M'COY** du grès silurien de Killey en Irlande, qui a pourtant les loges un peu plus obliques et plus égales; sa dernière grande cavité est plus courte et plus étroite et se rétrécit plus rapidement, quoique cela puisse être une différence individuelle.

Généralement le test se rencontre distinctement conique; pourtant il y a aussi quelques individus à bord siphonal tout droit et à bord opposé un peu courbé, comme quelques Phragmoceras; c'est par-là que l'espèce appartient aussi bien au genre Gomphoceras qu'à celui des Phragmoceras.

Esp. 1052. Gomphoc. Eichwaldi DE VERN.

Géol. de Russie l. c. pag. 357, Pl. XXIV, fig. 9.
Gomphoc. subfusiformis (MÜNST.) Urwelt Russlands. Heft II, p. 70, Pl. III, fig. 7—8.

Le test fusiforme s'amincit aux deux bouts, la section transverse est orbiculaire; les loges sont très-basses et le gros siphon marginal moniliforme à articulations globeuses.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Réval et dans les environs de Tsarskoyé Selo.

Le test a 1 pouce 10 lignes de long, la dernière loge a presque un pouce de long; elle a 10½ lignes de large à sa partie supérieure et lignes à son bord inférieur près de l'ouverture.

Il est pourtant possible que l'individu esthonien, que j'avais rapproché du Gomphoc. subfusiformis MÜNST., diffère effectivement du Gomphoc. Eichwaldi, à cause du siphon plus étroit et de sa grande loge qui est plus rétrécie et beaucoup plus longue que chez celui-ci.

Je possède, dans ma collection, des environs de Réval, un fragment de l'ouverture d'une autre espèce qui se rapproche du Gomphoc.

---

* Mémoires de la Soc. géogr. de St. Pétersb. vol. XI, pag. 76, Pl. II, fig. 1.

** Silurian foss. of Ireland. Dublin 1846, Pl. I, fig. 5, pag. 10.

(Orthoc.) inflatum GOLDF.* du calcaire de l'Eifel; il a le bord de l'ouverture échancré et un peu réfléchi et la surface finement striée, stries parallèles au bord de l'ouverture.

Esp. 1053. Gomphoc. urceolus *m.*

Gomphoc. piriformis minor KEYSERLING Petschorareise pag. 2[illegible] Pl. XIII, fig. 8.

Le test fusiforme s'amincit presque également vers les 2 bouts; il est un peu plus renflé vers la base incomplète occupée par la dernière grande loge; les 6 loges sont fort obliques, hautes, et le sommet se termine en une loge rétrécie.

*Hab.* dans le calcaire à Coraux au bord de l'Ylytsch, au versant occidental de l'Oural.

Le test petit a $1\frac{1}{2}$ pouce de long et 1 pouce de large au milieu; il ne contient que 6 loges d'une hauteur de 2 lignes, et qui sont en outre placées obliquement; l'enveloppe est épaisse et le test ne présente pas le sommet rétréci cylindrique qui caractérise les Gomph. piriforme** et ellipticum M'COY***.

Esp. 1054. Gomphoc. bolbos *m.*

Pl. LI, fig. 26 grand. natur.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 183.

Testa ovato-fusiformis, loculis 7 subinflexis, ultimo maximo dimidiam testam aequante, foveolis nonnullis profundis orbicularibus marginem ultimi loculi superiorem cingentibus.

*Hab.* dans le calcaire à Coraux de Pyhalep, à l'île de Dagö.

Le test légèrement comprimé et ovalaire s'amincit aux 2 bouts en fuseau court; les 7 loges descendent d'un côté et s'élèvent légèrement de l'autre où elles ont $2\frac{1}{2}$ lignes de haut, tandis qu'elles n'ont que [illegible] lignes des deux côtés comprimés. La grande loge se rétrécit insensiblement vers l'ouverture basale, elle est entourée près de l'avant-dernière loge de petits enfoncements orbiculaires et profonds, qui ont dû fixer quelques organes particuliers, ou des muscles placés au-dessous de l'enveloppe calcaire épaisse; les enfoncements, en rangée transverse plus distincte, garnissent en plus grand nombre et plus régulièrement [illegible]

* QUENSTEDT Petrefactenkunde l. c. pag. 45, Pl. I, fig. 20.

** Voy. SOWERBY, dans MURCHISON sil. syst. l. c. Pl. VIII, fig. [illegible] (la fig. supérieure).

*** MURCHISON silur. syst. l. c. Pl. VIII, fig. 19 (la fig. inférieure).

Gomphoc. inflatum GOLDF.*; ils manquent tout-à-fait au Gomphoc. ellipticum M'COY, dont le test diffère en outre par un sommet cylindrique, qui se dilate rapidement à la première loge; il a aussi loges, tandis que l'espèce de Dagö n'en a que 7.

Le test est un peu comprimé des deux côtés et pourvu d'un siphon marginal plus petit que chez le Gomph. ellipticum, où il est placé entre le bord et le centre, c'est-à-dire, plus éloigné du bord.

Le test a 2 pouces 2 lignes de haut et 1 pouce 7 lignes de large entre les 2 côtés comprimés; il est un peu plus large de l'autre côté.

Antérieurement j'avais réuni cette espèce au Gomph. inflatum**, mais elle me semble maintenant en différer par les caractères cités.

### Esp. 1055. Gomphoc. ellipticum M'COY.

Orthoc. piriforme Sow. Murch.. silur. syst. pag. 620, Pl. VIII, fig. 19, l'inférieure, et fig. 20.

M'Coy fossils palaeoz. l. c. pag. 321.

Le test fusiforme elliptique se prolonge en un sommet cylindrique court, dépourvu de loges; le siphon est placé entre le centre et le bord; il est moniliforme et épais.

*Hab.* dans le calcaire noir à Coraux, près d'Orynine en Podolie et peut-être aussi à l'île d'Oesel.

Cette espèce ordinairement plus grande que le bolbos, me semble se trouver dans le calcaire d'Orynine, mais en fragments difficiles à déterminer.

### Esp. 1056. Gomphoc. elongatum m.

Pl. XLVIII, fig. 7 a b grand. natur.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 183.

Testa elongata recta, altero margine (siphonali) incrassato et obtuso, altero scindente, loculis undatim inflexis, siphone crassiusculo inter centrum et marginem sito; superficie longitudinaliter striata.

*Hab.* dans le calcaire à Pentamères de Kattentak en Esthonie.

Le test allongé et droit se dilate insensiblement vers la grande et dernière loge et s'y termine en un bord rétréci. Les loges sont ondulées, s'élèvent des 2 côtés comprimés et descendent vers le bord tranchant, tandis que l'autre bord siphonal est renflé et obtus.

La section transversale est presque ovalaire (voy. Pl. XLVIII, fig. 7 b);

---

* Lethaea geognost. l. c. Pl. 1[1], fig. 5 a.

** Voy. mon ouvrage russe Géognosie de Russie l. c. pag. 372.

Le test figuré a 4 pouces 4 lignes de long; les 15 loges c
cune 2½ lignes de haut; il a 1 pouce 1 ligne de large au
incomplet et 1 pouce 6 lignes au milieu de la grande loge, qu
trécit jusqu'à 1 pouce vers la base. L'ouverture n'est pas comp

Une espèce semblable, plus grande, le Gomph. Naumann
se trouve dans le calcaire à Orthocératites de Saxe; elle diffèr
tant par son test allongé et comprimé, à section transverse ell
et par son siphon marginal, placé d'un côté et non au milieu d

Esp. 1057. Gomphoc. rex PACHT.

Mém. de la Soc. géogr. russe de St. Pétersb. 1856, vol. XI,
Pl. I, fig. fig. 1—4.

Le test grand a des loges très-larges et fort basses; les
sont fort convexes et deviennent plus étroites et plus basses vers
nière loge, qui est presque cylindrique et garnie de côtes longit
à peine apparentes.

*Hab.* dans le vieux grès rouge près de Yeletz sur la Sosn
de Zadonsk et de Koschara sur le Don, et près de Borki sur le
dans le gouvernement de Voronege.

La section transverse est elliptique, plus large entre les
arrondis que dans la direction de la ligne de division, où le
fortement élargi. Le siphon est central, noueux et se compose d
verticales rayonnées.

*Hab.* dans le vieux grès rouge des environs de Pskof, du lac d'Il-en et sur les bords du Don près de Voronege.

La hauteur des loges est de 2 lignes et plus; leur surface était ... à stries transverses ondulées.

L'Orth. Helmerseni PACHT (l. c. Pl. III, fig. 3) est dépourvue ... la grande loge; le siphon est marginal et symétrique; le test ...ique s'accroît pourtant plus ou moins rapidement. L'un deux (fig. 3 b ... la fig. sans lettre) appartient au Gomph. sulcatulum, à loges ... test conique, qui s'accroissent plus rapidement, tandis que l'autre ... 3 a) est plutôt cylindrique et semble être l'Orthoc. compressiusculum.

Le Gomph. rotundum PACHT (l. c. Pl. II, fig. 2) ne diffère pas ... plus du Gomph. sulcatulum; ce n'est que le siphon plus ...igné du bord, qui le distingue, quoique le siphon soit très-variable ...ant à sa position dans le sulcatulum; il est comme interrompu, c'est-à-dire placé plus près du bord dans une cloison, et plus éloigné du bord dans la cloison suivante, sans former un tube continu. Quant ... sillons rayonnés qui entourent le siphon, il est à présumer que cette conformation est commune à toutes les espèces, comme aussi au ...horacoceras et à l'Actinoceras; car ils se retrouvent chez le Gomph. rex.

Esp. 1059. Gomphoc. Tanais PACHT.

Mém. de la Soc. géogr. russe l. c. vol. XI, Pl. II, fig. 1.

Le test fusiforme a le bord siphonal tout droit et l'autre bord con...; le siphon moniliforme est marginal et la section transverse du ... est presque orbiculaire.

*Hab.* dans le vieux grès rouge sur le Don près de Zadonsk.

Cette espèce ressemble beaucoup au Phragmoc. orthogaster ... du schiste calcaire à Orthocératites de Wissenbach, qui a pour... le siphon plus gros et lamelleux, à lamelles rayonnées et dispo...es autour de l'axe; la surface de l'enveloppe extérieure est striée ... travers et les stries sont coupées de stries longitudinales peu appa...ntes. La grandeur et la forme sont égales dans les deux espèces.

Esp. 1060. Gomphoc. lagena *m.*

Pl. XLVIII, fig. 16 a b grand. natur.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. 1856, pag. 183.

Testa elongata subconica, compressiuscula et basin versus dila...ta ac rotundata, loculis interruptis, pluribus in vertice approximatis ...oque ab illis remoto basin versus obvio; siphone excentrico parvo.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère du village de Slobodka, de Taroussa, dans le gouvernement de Kalouga.

Le test allongé est un peu comprimé des 2 côtés; il s'élarg sensiblement vers la base arrondie et présente en section trans une forme elliptique, à siphon excentrique, placé un peu plus prè côté que de l'autre; les deux bords sont également arrondis. Les au nombre de 8, occupent le sommet incomplet et rétréci; elles de nent plus hautes vers le milieu du test, les supérieures ayant 1 lig haut et les inférieures $1\frac{1}{2}$ ligne. Une loge isolée occupe la élargie du test, à une distance de 10 lignes de l'avant-dernière; $1\frac{1}{2}$ ligne de haut et 1 pouce 5 lignes de large.

Le fragment a 2 pouces 2 lignes de long et 1 pouce 2 lign large à sa base arrondie; la dernière loge a 1 pouce 5 lignes de h autant au milieu de sa plus grande largeur. En regardant le te côté, on voit qu'il était un peu enfoncé au milieu et bombé à sa

### Esp. 1061. Gomphoc. hesperis *m.*

Pl. XLIX, fig. 4 et 8 a b c grand. natur.

Géognosie de Russie l. c. pag. 422.

Testa conico-triangularis, sensim dilatata, latere siphonali p convexo, et altero opposito convexissimo; loculis 5 suturas per inflexas in media testa versus loculum extremum offerentibus, al iis remotis supremam partem attenuatam occupantibus.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'étage inférieur du vi de Likhwine dans le gouvernement de Kalouga.

Le test grand conique s'élargit doucement vers la base; en se transverse il est triangulaire, offrant le bord siphonal aplati, fort convexe, tandis que le bord opposé est très-convexe; par-là les deu tés deviennent assez aigus (voy. Pl. XLIX, fig. 4 b et 8 b); la form section transverse est presque triangulaire, à angles plus ou moins o Les loges sont par conséquent triangulaires, les cloisons peu caves et les sutures très-ondulées; elles descendent au bord très vexe vers la grande loge et y forment un lobe profond, qui s'élève lement des deux côtés, pour y former une selle très-large; elles très-rapprochées les unes des autres; le test apparemment incom vers le sommet avait encore d'autres loges qui y formaient une se rangée, mais elles ne se sont pas conservées dans les 2 individus re sentés figurés à la Pl. XLIX, fig. 4 et 8.

Le siphon petit est excentrique et placé un peu plus près du
ntre que du bord siphonal aplati.

Le test a 5 pouces de long; il est d'une largeur de 1 pouce 4
nes au sommet incomplet, de 1 pouce 10 lignes au milieu du frag-
nt (l. c. fig. 8 a), et de 2 pouces 3 lignes à l'ouverture ou plutôt à la
se élargie incomplète du test. La dernière grande loge a 1 pouce 8
nes de haut et l'espace entre les loges interrompues est de 1 pouce
) lignes.

L'autre individu (l. c. fig. 4) est beaucoup plus petit; il n'offre
se 3 loges inférieures et la dernière loge, qui se dilate plus rapide-
ent, étant d'une longueur de 1 pouce 8 lignes et ayant 11 lignes de
rge à l'avant-dernière loge et 1 pouce 4 lignes à sa base; c'est un
agment qui ne présente pas les premières loges, éloignées des infé-
ieures plus larges.

Le grand individu, conservé au Musée de l'Institut des mines, est
uvert de quelques fragments d'une enveloppe calcaire épaisse, dont
 grosseur est de $1\frac{1}{2}$ ligne; elle semble être lisse; car elle n'offre ni
ries transverses, ni stries longitudinales distinctes.

L'ouverture n'est pas connue non plus; elle est fort incomplète
a base; en-dedans la loge se distingue par un tube allongé ou un
nal qui sort de sa cavité et qui était probablement destiné à fixer des
rties molles.

Esp. 1062. Gomphoc. trochoides Fahr.

piceras trochoides Fischer Bull. des Natur. de Mosc. 1844, IV,
pag. 779, Pl. XIX, fig. 1.

Testa mediocris, fusiformis, basi incrassata, prope aperturam atte-
ata, versus verticem iterum attenuata, loculis 14—16 altero latere
nvexis, altero sinuatis.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère près du bord du fleuve Tschere-
ke, au village de Tschernissinoyé, dans le district de Likhwine du
uvernement de Kalouga.

Les loges du test, de taille moyenne, sont éloignées de 1 pouce 3
nes de l'ouverture de la base dilatée; elles occupent la partie supé-
ure du test jusqu'au sommet et ont 1 ligne de haut; elles sont droites
un côté et descendent un peu plus vers le bas de l'autre côté, où elles
rment des sutures convexes vers l'ouverture.

Le siphon ne se reconnait pas bien; il semble être rapproché
un côté et fort étroit.

Le test de l'individu conservé au Musée de l'Institut des m
3 pouces 10 lignes de long, c'est-à-dire qu'il est beaucoup plu
que celui décrit par Mr. DE FISCHER; le test a 1 pouce 5 lignes d
seur, il est un peu moins épais entre les 2 côtés latéraux.

L'ouverture semble avoir eu un bord largement échancré; u
se prolonge de l'autre bord, est assez large et présente une écha
latérale des deux côtés.

La surface semble avoir été striée, à stries longitudinales fo
distinctes.

Mr. DE EISCHER* a nommé Apioceras recurvum une
espèce observée dans le calcaire carbonifère de l'Oka, près du villa
Kertopzapola à 5 verstes d'Orel; il est pourtant difficile à déter
sans une bonne figure.

### *Genre XIV.* *Phragmoceras* BROD. *Onceras* HA

Le test allongé et infléchi s'élargit doucement vers l'ouv
basale; il est comprimé des deux côtés et muni de nombreuses
dont les cloisons s'inclinent vers la concavité du test, garnie d'un
marginal moniliforme; l'ouverture de la grande loge est rétrécie
lieu et fermée par les deux bords réunis, tandis qu'elle offre une
transversale vers le côté convexe, et une autre plus petite et trian
au côté concave; par ces fentes ne pouvaient sortir ni les pied
tête de l'animal; il faut donc présumer que le grand test était un ap
testacé intérieur, pour fixer des viscères abdominaux.

Ce genre se trouve dans le calcaire à Orthocératites et à C

#### Esp. 1063. Phragm. sphinx SCHMIDT.

Archiv f. Naturkunde Liev- und Esthlands. Bd. II, 1. série, pag
Dorpat 1858.

Le test grand est légèrement infléchi et un peu comprim
deux bords; il s'élargit doucement vers l'ouverture; le siphon
nal occupe le bord concave, qui est moins large et un peu plus
primé que le bord convexe; la surface est striée, à stries trans
fines, très-rapprochées et presque granulées.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Lyckholm
presqu'île de Nuck.

Cette espèce ressemble beaucoup au Phragm. ventric

* Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. 1848, III, pag. 133.

Sow., pour lequel je l'avais prise autrefoits; elle diffère pourtant par son test plus droit et moins courbé au sommet, par les stries transverses plus fines, fort rapprochées et moins infléchies vers le bord convexe; les stries forment l'enveloppe intérieure du test qui est granulée, à grains confluents en stries transverses, et couverte par l'enveloppe extérieure lisse.

Je ne suis pas sûr que ce soit effectivement le Phragmoc. sphinx, car Mr. Fr. Schmidt dit la surface du test grossièrement striée et le bord concave caréné, à carène fort tranchante. L'individu de ma collection a le bord plutôt arrondi que tranchant, quoiqu'il soit moins obtus que le bord convexe; il se peut par conséquent, que cela soit une espèce à part, différente du ventricosum qui est plus courbé.

L'individu a 5 pouces de long; il a 1 pouce 2 lignes de large au sommet incomplet, et 2 pouces 3 lignes vers l'ouverture élargie, tandis que sa largeur dans l'autre direction n'a que 1 pouce 8 lignes, c'est-à-dire 7 lignes de moins. Les loges ont 3 lignes de haut au milieu des côtés; elles sont un peu plus hautes vers le bord convexe, et moins convexes vers le bord concave. Leurs sutures sont également concaves, mais en général peu profondes.

Le siphon est marginal, presque elliptique et d'une largeur de 2 lignes en section transverse dans une direction, un peu moins large dans l'autre.

Esp. 1064. Phragmoc. flexuosum Schloth.

Orthoceratites flexuosus Schloth. Petrefactenkunde l. c. pag. 52. Atlas der Schloth. Sammlung l. c. Pl. VIII, fig. 1.

Le test très-grand a les loges plus hautes et sillonnées, à sillons longitudinaux, surtout vers le bord convexe.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Lyckholm à la presqu'île de Nuck, et de Hohenholm, à l'île de Dagö.

Je ne connais que des fragments à loges d'une hauteur de 3 lignes qui sont plus courbées et comme ondulées et ne se terminent pas à angles aussi aigus au bord concave que dans le Phragm. sphinx; les loges sont sillonnées, à sillons longitudinaux et c'est pour cette raison que je réunis ces fragments au Phragm. flexuosum.

Le siphon est également marginal et elliptique; il s'élargit considérablement dans la dernière loge et y présente une forme tout extraordinaire, presque carrée, à 4 prolongements ailés, placés deux à deux symétriquement des deux côtés.

Testa mediocris, subconica, nonnihil compressa et pau
loculis sensim latitudine increscentibus, paullo concavis, ultim
versus aperturam dilatato, siphone marginali ovato, concavum
occupante.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Lyckhol

Le test de taille médiocre est presque conique, comprim
infléchi et se dilatant légèrement vers l'ouverture ovalaire.

Les loges sont assez hautes et concaves, au bord siphon
plus étroit que le bord opposé, qui est plus large et arrondi.
perce les loges au bord concave; il est elliptique et compo
de deux globes déprimés, l'un plus petit en anneau, placé d
plus grand et recouvert par lui; le siphon par-là devient mon
articulations déprimées, elliptiques, de 4 lignes de long et d
de large; le siphon perce le cornet siphonal qui est très-cou
au bord marginal même. Je ne possède qu'un seul individu
et je ne peux pas bien juger de la conformation tout extr
du siphon.

Le test est dépourvu de son enveloppe qui cependant se
été striée, à stries longitudinales, car des stries rudimentaires
sent assez distinctement sur la surface du noyau.

Le fragment a 2 pouces 8 lignes de long; les loges o
3 lignes de haut, l'avant-dernière a 1 pouce 5 lignes au grand
et 1 pouce $2^1/_2$ lignes au petit; la dernière grande loge a 1
lignes de large dans une direction, et 1 pouce 6 lignes da
elle a plus de 2 pouces de haut et son ouverture est incompl

au bord supérieur de la dernière loge, à sa limite avec l'avant-dernière; ces enfoncements manquent à l'eximium.

Esp. 1066. Phragm. paradoxum *m.*

Pl. XLVII, fig. 4 a b grand. natur.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. pag. 185.

Testa mediocris conica, subinflexa, a latere perquam compressa, septa loculorum concava magno siphone marginali perforata, moniliformi, articulis planis.

*Hab.* dans le calcaire marneux à Pentamères, près de Kattentak en Esthonie.

Le test de taille médiocre est conique, à peine infléchi et se dilatant légèrement; il est presque droit au bord siphonal et un peu courbé au bord opposé. Il est formé de 10 loges qui ont 3 lignes de haut et dont les cloisons ne sont pas très-concaves; elles ont leurs bords presque droits, à sutures un peu infléchies vers le bord convexe.

Les loges sont percées d'un large siphon tout-à-fait marginal et moniliforme, dont les articulations sont elliptiques et entièrement aplaties; il a 9 lignes de large au plus grand diamètre et chaque articulation n'a que $2^1/_2$ lignes de haut; elle est percée par le canal siphonal qui est plus rapproché du bord extérieur que de l'intérieur; la surface articulaire de chaque articulation est enfoncée autour du canal siphonal (voy. l. c. fig. 4 a).

Le fragment a 3 pouces de long; il a 1 pouce 7 lignes de large vers le sommet incomplet, et 2 pouces 4 lignes de large vers l'ouverture qui ne s'est pas conservée.

Je rapporte cette espèce au genre Phragmocéras et non aux Cyrtocératites, parce que le siphon est marginal, rapproché du bord droit ou concave et non du bord convexe, comme c'est ordinairement le cas chez les Cyrtocératites.

Le Cte. Münster a établi un Orthocératites paradoxus qui appartient au genre Cyclocéras.

Esp. 1067. Phragm. sulciferum *m.*

Pl. XLVIII, fig. 5 a b c grand. natur.

Testa mediocris conica, satis celeriter latitudine increscens, a latere (?)ue compressa et longitudinaliter sulcata, siphone cylindrico margini concavo approximato, magno.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Lyckholm à la presqu'île de Nuck, de Hohenholm à l'île d'Oesel.

Le test de taille moyenne est conique, se dilatant assez rapidement vers l'ouverture; il est infléchi et silloné, à sillons longitudinaux rapprochés et parallèles; la section transversale est elliptique et le siphon rapproché du bord concave assez grand et cylindrique.

Les cloisons des loges sont concaves, à lobes latéraux presque aigus ou un peu obtus sur les deux côtés rétrécis, où ils descendent vers l'ouverture; les loges ont 1 $^1/_2$ ligne de haut.

Le fragment de Lyckholm (l. c. fig. 5) a 1 pouce 5 lignes de haut; il a 1 pouce 5 lignes de large à la base élargie au plus grand diamètre, et 1 pouce au plus petit; la section transversale est presque elliptique, à peine un peu plus rétrécie au bord siphonal (voy. l. c. fig. 5 b). Le siphon est presque elliptique, ayant 2 $^1/_2$ lignes de large.

Le bord opposé au siphonal est presque droit; le siphonal plutôt concave, quoiqu'il soit très-légèrement infléchi.

Le noyau est distinctement silloné, à sillons longitudinaux très-réguliers et espacés à une ligne, d'où la surface apparait comme garnie de côtes longitudinales, qui semblent striées obliquement. Il contient 10 loges, qui s'élargissent assez rapidement.

L'autre fragment de Hohenholm est plus allongé, plus infléchi et aussi plus étroit; il a 2 pouces 4 lignes de long, 1 pouce 2 lignes de large à sa base, et 9 lignes au sommet incomplet; il contient 16 loges égales en hauteur à celles du fragment plus large de Lyckholm; les cloisons sont aussi également infléchies sur les deux côtés rétrécis à lobes latéraux plus ou moins obtus. Toute la surface du noyau est sillonée, à sillons longitudinaux, comme l'individu plus large.

Cette espèce ressemble beaucoup au Phragm. bicarinatum SANDB.* du schiste calcaire à Orthocératites de Wissenbach, qui est pourtant moins comprimé et plutôt strié que sillonné longitudinalement: son siphon est en outre filiforme et non large, comme celui du sulciferum, lequel enfin n'a pas les 2 carènes longitudinales qui existent au bord dorsal du bicarinatum.

Esp. 1068. Phragm. oryx m.

Pl. XLVII, fig. 17 a b grand. natur.

Cyrtoceras oryx Bull. de Mosc. l. c. pag. 187.

Testa conica arcuata, repente latitudine increscens, versus basin

* Versteiner. v. Nassau l. c. Pl. XV, fig. 2.

issima, septis loculorum supremis oblique descendentibus, inferioribus rizontalibus, siphone exiguo margini concavo approximato.

*Hab.* dans le calcaire compacte à Orthocératites de l'île de Dagö, en fragments de loges à l'île d'Oesel.

Le test conique est infléchi en demi-arc; il s'élargit très-rapidement s la base fortement renflée; les loges s'accroissent doucement en hauur; les cloisons sont droites, mais placées obliquement vers le sommet omplet, et disposées horizontalement vers l'ouverture fortement élar-. Les premières loges ont une hauteur d'une ligne, les suivantes de à $2^{1}/_{2}$ lignes; la dernière grande loge a 1 pouce 3 lignes de haut et sque 1 pouce 2 lignes de large à sa base, tandis que la loge au somt incomplet ne dépasse guère la largeur de 6 lignes.

Les loges sont peu concaves et un peu comprimées, c'est-à-dire peu plus larges au diamètre siphonal, que dans le direction sverse.

Le siphon petit et cylindrique occupe le bord concave lui-même, is il s'éloigne du bord au fur et à mesure qu'il s'approche de la nde loge basale.

La section transversale est elliptique, presque arrondie vers le mmet, et entièrement elliptique à la base; le siphon a $^{1}/_{2}$ ligne de ge au sommet; il atteint presque la largeur de 2 lignes à la base, mme c'est très-naturel, les loges s'élargissent rapidement. Le st de l'individu de Dagö est distinctement strié, à stries longiinales.

Le Cyrtoceras cornu copiae Sandb.* du calcaire à Stringohales du grand-duché de Nassau et du calcaire à Orthocératites de la e lui ressemble beaucoup, et n'en diffère que par son siphon, placé bord convexe, et non au bord concave, comme chez l'oryx auquel sque le bord enfoncé qui longe l'ouverture et qui apparait fort distement chez les individus de la Saxe.

Esp. 1069. Phragm. complanatum *m.*

Pl. XLVII, fig. 13 a b grand. natur.

rtoc. complanat. Bull. de la Soc. de Mosc. 1857, pag. 185.

Testa mediocris, compressissima, plana, sensim latitudine increscens, paullo inflexa, utroque margine scindente, loculis altioribus, con-is, siphone, quod videtur, marginem concavum tenente.

* Sandberger Verst. v Nassau l. c. Pl. XIII, fig. 4. — Geinitz Grauckenformation v. Sachsen II, pag. 35, Pl. V, fig. 3.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Lycl
Esthonie.

Le test de taille moyenne est fortement comprimé des deu
par conséquent entièrement plat; il offre les deux bords fort tra
il s'élargit assez doucement et se courbe légèrement; le bord
à siphon marginal comprimé est également tranchant comm
convexe. La grande compression du test n'est pas artificielle
ne voit nulle part ni fracture ni symétrie dérangée.

Le test a 4 pouces de long; il offre à sa base élargie 1
lignes de large et au milieu du bord une épaisseur de $3\frac{1}{2}$ l
est par conséquent fortement comprimé; la largeur diminue lé
vers le sommet incomplet jusqu'à 1 pouce 6 lignes. Les loges
base presque 4 lignes de haut et diminuent successivement en
vers le sommet. La profondeur des cloisons est fort considérab
les sutures sont à peine inclinées vers les deux bords tranchan

Le siphon est fort peu distinct; il semble pourtant occupe
concave (voy. l. c. fig. 13 b), et être un peu éloigné du bord lu
il est comprimé, comme aussi le test, quoique je ne sois pas
que c'est effectivement le siphon; je n'ai pourtant pas pu d
un autre siphon plus distinct.

Les deux côtés du test sont fort plats, à peine convexe
larges, tandis que les deux bords sont fort tranchants et se dis
par-là du Phragmoc. compressum Sow., qui n'est ja
comprimé.

Le test n'a laissé qu'une empreinte légère sur la roche a
la surface du test est pourtant marquée de très-petits enfonc
elle devient par-là comme pointillée; mais nulle part on ne
stries ni sillons; elle semble avoir été finement pointillée.

Cette espèce se rapproche par sa forme du genre Goni
Hall.; car son test est également comprimé, mais il n'est p
comme celui-ci, et n'a pas les cloisons pourvues de sutures o
elles sont entièrement droites; il se peut pourtant que l'espèce
tienne aux Cyrtocératites, si le siphon est placé du côté
comme cela se décidera, quand on trouvera des individus mie
servés. Le Gonioceras a le siphon central et moniliforme;
qu'on n'observe pas dans l'espèce en question.

Esp. 1070. Phragm. compressum Sow.

[M]urchison silur. syst. l. c. pag. 621, Pl. XI, fig. 2.

Le test, de taille moyenne, est allongé, arqué, comprimé et se dilate [...]cement vers la base; le siphon large est marginal au côté concave.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Dagö, et près de [...]senberg en Esthonie.

Le test courbé en demi-arc est fortement comprimé, à bords [...]sque tranchants; les loges sont très-basses et un peu infléchies vers [...]2 bords. La surface semble avoir été striée, à stries longitudinales.

Le test a 1 pouce 3 lignes de large dans la direction siphonale, et [...] lignes dans l'autre; il y a 9 loges, dont chacune n'a que 1 ligne [...] haut.

Esp. 1071. Phragmoc. conicum *m.*

Pl. LI, fig. 22 a b grand natur.

[Sc]hichtensystem v. Esthland l. c. pag. 100.

Testa parva conica, inflexa, compressa, loculis dimidiam lineam [...]is, numerosis, siphone marginali congruo.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de l'île d'Odinsholm.

Le test est petit, conique, légèrement infléchi et comprimé, à loges [no]mbreuses fort basses, et peu concaves; les cloisons sont arquées et [...]cendent sur les deux côtés rétrécis en lobes obtus.

Le fragment dessiné a 8 lignes de long, 3 lignes de large au [mi]lieu et 4 lignes de large à la base; il s'amincit jusqu'à 2 lignes vers [le] sommet. Les loges sont au nombre de 18 ou plus et la grande loge [...]3 lignes de haut. Le siphon occupe le bord concave et a presque [...] ligne de large au plus grand diamètre. Une enveloppe lisse couvre [la] surface du test.

Cette espèce ressemble beaucoup au Phragm. compressum [S]ow. du calcaire de Ludlow de l'Angleterre, qui est beaucoup plus [gr]and, plus comprimé et marqué d'un siphon très-large.

Esp. 1072. Phragm. curtum *m.*

Pl. XLVII, fig. 12 a b grand. natur.

[Bu]ll. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 187.

Testa parva, compressiuscula, paullulum inflexa, siphone perquam [con]spicuo, magno, marginem subconcavum occupante, superficie rarius [tr]ansversim striata.

lui-même.

La surface du test est munie d'une enveloppe calcair striée, à stries transverses très-prononcées en côtes indistin lesquelles on remarque des sillons profonds.

Le fragment a 1 pouce 1 ligne de long; il s'élargit à stinctement vers la base, où il a 6 lignes de large; vers le n'est que de 5 lignes.

C'est une petite espèce, qui se distingue de toutes les son siphon comparativement très-grand.

### *Genre XV. Cyrtoceras* GOLDF.

Le test conique est infléchi en demi-arc et s'élargit plus rapidement dans le même plan; les loges sont fortement ra à sutures entières et à siphon occupant le côté convexe, tant lui-même, tantôt un peu plus près du centre.

Ce genre se trouve dans le calcaire à Orthocératites, da grès rouge et le carbonifère.

#### Esp. 1073. Cyrtoc. falcatum SCHLOTH.

Pl. L, fig. 8 a b grand. natur.

Orthoc. falcatus SCHLOTH. Petrefaktenkunde I, pag. 53, II Pl. VIII, fig. 2.
Lituites falcatus QUENSTEDT Petref. Deutschlands. p. 50, Pl

Testa sensim inflexa et a latere utroque subcompressa, margines utrinque curvati; linea normalis duplicis impressi

[la]rgement arquées sur les 2 côtés. La ligne normale se reconnait [s]ous la forme de deux petites impressions longitudinales au bord con[v]exe des loges (l. c. fig. 8 b).

L'ouverture de la dernière grande loge n'est pas connue; mais sur son milieu, à une distance de 7 lignes de l'avant-dernière loge, on reconnait une double impression transverse arquée, et en-dessous un autre enfoncement superficiel arrondi (voy. l. c. fig. 8 a), qui semblent indiquer des points fixes de parties musculaires. Une enveloppe (voy. la même fig. plus haut) épaisse et striée en travers couvrait les loges sur toute leur surface.

Esp. 1074. Cyrtoc. simplex *m.*

Pl. XLVII, fig. 7 a b grand. natur.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. 1857, pag. 185.

Testa parva elongata, conica, a latere compressa, convexo margine siphonali coarctato, concavo dilatato rotundato, siphone compresso coarctatum marginem occupante; superficie longitudinaliter striata.

*Hab.* dans le calcaire dolomitique à Platystrophia lynx de Kirna en Esthonie.

Le fragment de ma collection (voy. l. c. fig. 7) est petit, conique et fortement comprimé des deux côtés; au bord siphonal il est rétréci et beaucoup plus étroit que vers le bord opposé, qui est fort élargi et arrondi.

Esp. 1075. Cyrtoc. testaceum *m.*

Pl. XLVII, fig. 1 a b grand. natur.

Testa magna conica, a latere siphonali i. e. in directione lineae divisionis compressa, inflexa, leniter increscens latitudine, siphone inter centrum et marginem sito; tres membranae testaceae laeves loculos contegentes.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de l'île de Dagö.

Le test grand est presque conique et fortement comprimé, à partir du côté siphonal vers le bord opposé; par-là les deux bords sont largement arrondis, le bord siphonal est pourtant plus large, que le bord opposé qui est beaucoup plus bombé et un peu saillant au milieu; les 2 côtés latéraux sont rétrécis et arrondis; par-là la section transverse est presque triangulaire, à angles obtus (voy. l. c. fig. 1 b); c'est la section de la partie supérieure du test; il est beaucoup plus élargi vers la base, qui a à peu près 1 pouce 7 lignes de large en direction trans-

versale et 1 pouce 3 lignes dans la direction de la ligne de division qui passe par le siphon. Le siphon a $1\frac{1}{2}$ ligne de large, il est éloigné de près de 3 lignes du bord siphonal. Les loges ont 7 lignes de haut au milieu du bord siphonal très-large, qui est sillonné, à sillons parallèles, effacés vers les deux côtés latéraux arrondis, sur lesquels les loges n'ont que $4\frac{1}{2}$ lignes de haut.

Les enveloppes calcaires sont comme lamelleuses et placées l'une au-dessus de l'autre, conformation qui ne se voit pas chez d'autres espèces.

L'espèce qui lui ressemble le plus dans sa forme générale, est le Cyrtoceras subornatum M'Coy, du calcaire à Coraux (dévonien) de Plymouth, qui se distingue cependant par 3 rangées longitudinales de tubercules, par une section transverse presque orbiculaire et par un siphon tout marginal.

Esp. 1076. Cyrtoc. digitale m.

Pl. XLVIII, fig. 10 a b grand. natur.

Testa parva conica, paullo inflexa, sensim increscens latitudine, loculis approximatis siphone centrali perforatis, septis transversis concentrice striatis, superficie testae simili modo transversim striata.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites des environs de Wésenberg.

Le test petit et conique est peu infléchi, il se dilate insensiblement, les loges sont rapprochées, à cloisons peu concaves, orbiculaires et finement striées sur le côté convexe, à stries concentriques; la surface du test est également striée, à stries transverses fines. La dernière grande loge est longue et cylindrique; elle s'élargit un peu à sa base et a le bord inférieur entier sans échancrure. Le siphon perce les cloisons au centre; il est comparativement petit. La section transverse du test est orbiculaire.

Le fragment dessiné est à peine de 1 pouce de long; l'avant-dernière loge, la seule qui se soit conservée, a 7 lignes de large dans toutes ses dimensions et $^{3}/_{4}$ de ligne de haut; la dernière et grande loge a 11 lignes de long et 9 lignes de large à sa base; elle est légèrement courbée et distinctement striée, à stries fines concentriques. Ce sont surtout les cloisons qui se distinguent par de semblables stries concentriques à leur côté convexe; de telles stries très-fines ne se voient pas chez d'autres espèces sur les cloisons, et semblent prouver que les cloisons passent immédiatement aux parois des loges pour les former.

es parois sont un développement ultérieur des cloisons, comme celles-l sont un développement semblable du tube siphonal.

Esp. 1077. Cyrtoc. substriatum *m.*

Pl. XLVII, fig. 18 a b grand. natur.

ull. de la Soc. des Natur. de Moscou 1857, pag. 184.

Testa mediocris compresso-conica, leniter inflexa, loculis in utroque argine paullo deflexis, siphone exiguo margini convexo approximato; perficies tenuiter transversim striata.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Hohenholm, à l'île Dagö.

Le test de taille moyenne est conique, comprimé des deux côtés un peu plus rétréci et arrondi au bord siphonal qu'au bord opposé, i est un peu plus élargi et arrondi. Les loges sont plutôt basses que tes, à cloisons fort peu concaves et presque ovalaires en section nsversale; le bord siphonal est un peu plus rétréci que le bord opposé ondi. Les cloisons sont presque droites, les inférieures un peu plus échies que les supérieures, et forment un arc légèrement concave les deux côtés élargis. Le siphon occupe le bord convexe à une ite distance de ce dernier, distance égale à sa largeur.

La surface du test est couverte d'une enveloppe calcaire assez lisse et striée finement, à stries à peine distinctes, transversales, très-prochées.

Le test a 3 pouces 9 lignes de long; il présente à peine 9 lignes large à son sommet incomplet, et 1 pouce 3 lignes à sa base; son laseur entre les deux côtés aplatis n'atteint pas 10 lignes. Les loges $1^1/_2$ ligne de haut.

Cette espèce ressemble beaucoup au Cyrtoc. bilineatum ndb.* du calcaire ferrugineux d'Oberscheld de Nassau, qui cepen-t est plus courbé en demi-arc, s'élargit plus rapidement vers la base a les loges moins nombreuses et par-là plus hautes que le substriatum.

Esp. 1078. Cyrtoc. undatum *m.*

Pl. XLVII, fig. 16 a b grand. natur.

ll. de la Soc. des Natur. de Mosc. 1857, pag. 184.

Testa mediocris cylindraceo-conica, paullo inflexa, superficie un-

* Versteiner. v. Nassau l. c. Pl. XIV, fig. 2.

dato-striata, striis in margine concavo undato-inflexis; siphone excentrico prope marginem convexum sito.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Pyhalep, à l'île de Dagö.

Le test de taille moyenne est cylindrique, presque conique, se dilatant insensiblement vers la base; il est légèrement courbé vers le sommet rétréci. Les cloisons des loges sont assez concaves et situées à 3 lignes les unes des autres.

La section transversale est presque orbiculaire, un peu plus large dans la direction siphonale que dans l'autre. Le siphon excentrique est rapproché du bord convexe ou plutôt placé entre le centre et ce bord; il est petit et cylindrique.

La surface du test est striée en travers; les stries sont inégales, descendent sur les deux côtés un peu vers la base élargie, et forment sur le bord concave de larges ondulations contournées vers le sommet. D'autres stries plus fines se trouvent entre les stries épaisses et suivent la même direction.

Le test a 2 pouces 9 lignes de long et $7^1/_2$ lignes de large dans la direction siphonale à la base, tandis qu'il est un peu moins large dans la direction entre les deux côtés latéraux, surtout vers le sommet, où il a $4^1/_2$ lignes de large; la section transversale près de la base est presque orbiculaire. Il serait peut-être plus naturel de rapprocher notre espèce du Lituites lituus His.*, dépourvu de son sommet réduit et contourné en spirale, mais sa partie élargie droite se distingue par de larges bourrelets transversaux, striés finement en travers, qui marquent au Cyrt. undatum; il existe pourtant une variété figurée par Mr. Boll (l. c. fig. Pl. IX, fig. 31 f), qui n'a pas de bourrelets, mais des stries en travers, fortement ondulées; elle pourrait être réunie effectivement à l'undatum, si elle était mieux connue dans sa partie élargie droite; Mr. Boll l'a appelée Lituites striatus. Il est un peu trop comprimé des deux côtés, pour être réuni au Cyrt. undatum, qui cependant a des loges également espacées, comme le striatus: sa surface est ornée de stries tranversales très-semblables, mais les ondulations se trouvent sur le bord convexe, tandis qu'elles sont plus marquées sur le bord concave de l'undatum.

---

* Hisinger Leth. suec. l. c. Pl. VIII, fig. 5 et Boll Archiv f. Naturgesch. Meklenb l. c. Pl IX, fig. 30–31.

Esp. 1079. Cyrtoc. priscum m.

Pl. XLVII, fig. 10 a b c grand. natur.

ll. de la Soc. des Nat. de Mosc. 1857, pag. 186.

Testa parva, compresso-cylindracea, inflexa, paullatim increscens ititudine, loculis subcompressis, utrinque late arcuatis, in siphonali argine convexo et opposito concavo descendentibus; siphone in ipso argine convexo sito.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de l'Ile de Dagö, près Hohenholm.

Le test est petit, presque cylindrique, un peu comprimé des deux ités et s'elargissant très-insensiblement vers la base; les cloisons des ges sont peu concaves, légèrement comprimées des deux côtés et r conséquent presque elliptiques. Elles forment de chaque côté un be large, et descendent sur le bord siphonal et sur le bord opposé en e selle profonde. Le siphon est tout-à-fait marginal et comme noueux.

Je ne possède qu'un fragment de 1 pouce 3 lignes de long, sur quel on compte 22 loges qui ont 5 lignes de large dans la direction phonale et 4 lignes dans la transversale; les loges ont $^1/_2$ ligne haut et sont percées tout près du bord convexe par le siphon rt grêle.

Cette espèce ressemble un peu au Cyrtoc. undulatum Gein. calcaire à Orthocératites de Saxe, qui s'élargit pourtant plus rapidement vers l'ouverture, tandis-que le priscum garde presque la même mension vers le sommet et à la base du fragment en question; la surce du test n'est pas bien connue, mais l'enveloppe semble avoir été aisse et obliquement striée, à stries très-fines, tandis-que l'espèce de Saxe est striée, à stries ondulées.

Elle ressemble aussi au Cyrtoc. nanum, qui s'élargit plus rapidement et se courbe plus que le priscum.

Esp. 1080. Cyrtoc. annulatum Hall.

Pl. XLVII, fig. 3 a b grand. natur.

laeontology of New-York I, pag. 194, Pl. XLI, fig. 4.

Le test conique de taille moyenne est courbé en demi-cercle, élargit lentement vers son ouverture et est pourvu de bourrelets en les transverses et finement striées; le siphon est central.

*Hab.* dans le calcaire compacte à Orthocératites de Wésenerg, de Pyhalep à l'Ile de Dagö.

Le test conique est fortement courbé, formant presque les $^3/_4$ d'un cercle; il se dilate plus rapidement que le test du Cyrtoceras (Lituites) ibex Sow., qui lui ressemble beaucoup et n'en diffère que par son test plus droit, c'est-à-dire moins courbé vers l'ouverture, et à côtes plus saillantes.

Le Cyrtoc. annulatum de Wésenberg est finement strié à stries transverses, occupant aussi bien les côtes que leurs interstices; elles se remarquent très-bien; car l'enveloppe s'est conservée, tandis qu'elle manque aux individus du calcaire à Orthocératites de Trenton de l'Amérique septentrionale.

A cause de la courbure du test, les loges sont un peu inégales en hauteur; elles sont plus hautes du côté convexe que du côté concave; le milieu du bord élargi des loges est pourvu d'une côte transverse qui est plus saillante sur les loges du sommet que sur celles de la base, où elles disparaissent insensiblement. Les cloisons sont fortement déprimées et percées d'un siphon central, d'une ligne de large et tout à fait circulaire en section transverse.

Le test a 3 pouces de long, mesuré le long de son côté convexe; il a 7 lignes de large à la base et s'amincit jusqu'à 1$^1/_2$ ligne vers le sommet fortement rétréci et presque pointu.

### Esp. 1081. Cyrtoc. ibex Sow.

Lituites ibex Murchison sil. syst. l. c. pag. 622, Pl. XI, fig. 6.

Le test de taille moyenne est courbé dès son commencement au sommet, et devient tout droit vers la base qui est un peu élargie: les bourrelets ou côtes transverses sont tranchants, un peu infléchis sur le côté convexe.

*Hab.* dans le calcaire compacte à Orthocératites de l'île d'Odinsholm et des environs de Tzarskoyé selo.

Le test ne diffère de l'espèce précédente que parce qu'il est plus droit; l'individu d'Odinsholm offre aussi des stries transverses, qui ne sont pas mentionnées sur l'espèce du terrain silurien supérieur de l'Angleterre.

Mr. Salter * a nommé cette espèce Orthoceras perelegans, quoique le nom de ibex, donné par Mr. Sowerby, pût être conservé car il est bien choisi et ne forme pas double emploi; il est possible que

* Murchison Siluria. London 1859, pag. 551.

Orthoc. articulatum Sow. du Ludlow supérieur de l'Angleterre n'en diffère pas; aussi Mr. SALTER les a-t-il réunis tous les deux.

Esp. 1082. Cyrtoc. falcigerum m.

Pl. XLVII, fig. 6 a b grand. natur.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 184.

Testa mediocris, inflexa, a lateribus nonnihil compressa, costata, costis remotis, septa transversa oblique decussantibus; siphone excentrico.

*Hab.* dans le calcaire à Coraux de l'île d'Oesel.

Le test de taille moyenne est conique, un peu comprimé de côté et courbé rapidement; il se dilate lentement vers la base et est orné de côtes grosses, fortement courbées et très-espacées; elles sont plus rapprochées du côté concave, plus espacées du côté convexe, et coupent les sutures sous un angle fort obtus; les interstices sont profonds, larges et lisses; la section transverse est elliptique, à deux côtés arrondis et obtus.

Le fragment dessiné a 1 pouce 9 lignes de long; il a 10 lignes de large à sa base, mesuré entre le côté convexe et le concave; il a 7 lignes de large entre les 2 côtés latéraux, sur lesquels il est également convexe.

Le Cyrt. arduense STEIN. du calcaire de l'Eifel ressemble beaucoup au falciferum, dont le test se rétrécit cependant plus rapidement vers le sommet et dont les côtes ne sont pas si infléchies, que chez le arduense.

Esp. 1083. Cyrtoc. Odini m.

Pl. XLVII, fig. 14 a b grand. natur. d'un très-petit fragment, dépourvu de l'enveloppe.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 186.

Testa mediocris, conica, celeriter latitudine increscens, vertice pullo inflexo, loculis remotis, siphone subcentrali, convexum marginem sensim accedente; superficie undatim striata.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de l'île d'Odinsholm.

Le test de taille moyenne est conique, allongé, presque droit, à sommet infléchi; il s'élargit rapidement vers la base fortement élargie et comprimée des deux côtés qui sont fort bombés. Les loges sont hautes, les cloisons concaves sur les deux côtés et perforées d'un siphon central

cylindrique de $1^1/_2$ ligne de large et un peu plus rapproché d
convexe que du bord concave.

La surface est couverte d'une enveloppe mince et striée en t
à stries fortement ondulées; la couche intérieure est marquée d
épaisses et plus espacées, et l'extérieure de stries très-fines et fo
prochées; les ondulations sont fort larges.

Le test a 2 pouces 3 lignes de long; il présente à sa
pouce de large dans la direction la plus large, et 10 lignes dans la
versale; au milieu de sa longueur il a $^1/_2$ pouce de large, et devie
tièrement aminci vers le sommet. La hauteur des loges est de p
3 lignes.

Cette espèce ressemble beaucoup à l'Orthoc. unguis P
du carbonifère de l'Angleterre, qui diffère pourtant par les loge
rapprochées et par le test presque cylindrique, qui ne se dilate pa
rapidement vers la base que l'Odini.

### Esp. 1084. Cyrtoc. corniculum *m.*

Pl. XLVII, fig. 11 a b grand. natur.

Testa parva conica et corniculi instar inflexa, sensim latitudi
crescens; loculis remotis, siphone excentrico, inter convexum mar
et centrum sito.

***Hab.*** dans le calcaire à Orthocératites de l'île d'Odinsh

Le test petit et conique se courbe rapidement en une corne
la section transversale est orbiculaire, et non elliptique, comme ch
pèce précédente. Les loges ont $1^1/_2$ ligne de haut; elles sont u
plus hautes vers le bord convexe et moins hautes vers le bord co
Le siphon est excentrique et placé entre le bord convexe et le ce

L'enveloppe est mince, presque lisse; on remarque pourtant
ques stries transverses fines et très-rapprochées sur quelques
ments de l'enveloppe.

Le test courbé en demi-arc a 1 pouce 9 lignes de long et 8
de large à sa base, dans toutes les directions. Les loges ont p
2 lignes de haut. La dernière grande loge a 8 lignes de haut.

Cette espèce diffère de l'Odini par son test qui s'infléchi
rapidement, et qui offre en outre une section transversale tout-à-f
biculaire et non elliptique, comme celui-ci.

Elle ressemble au contraire beauco

---

* Phillips carbonif. lime

caire rhénan de Nassau, qui se distingue pourtant par un test mé et percé par un siphon central; un semblable test se trouve calcaire à Orthocératites de Wésenberg.

Esp. 1085. Cyrtoc. nanum m.

Pl. XLVII, fig. 5 a grand. natur.

esta parva, arcuatim inflexa, a lateribus perquam compressa, versin celerius dilatata, loculis rectis prope marginem convexum oribus; siphone omnino marginali in loculorum septis constricto.

Hab. dans le calcaire compacte à Orthocératites de Wésenberg.

e test petit et conique est fortement comprimé des deux côtés et t assez rapidement vers la base; il est fortement infléchi et égaarrondi ou obtus aux deux bords, tandis-que les deux côtés sont ent convexes; le siphon perce les cloisons au bord convexe et se se d'un tube grêle, qui se rétrécit en passant par les cloisons; ion devient par les constrictions comme noueux, à articulations s et grêles.

e test a 1 pouce 3 lignes de long; il a 7 lignes de large à sa ans la direction la plus large et $4\frac{1}{2}$ lignes dans l'autre; il est par nent fortement comprimé et non cylindrique, comme le Cyrtoc. eatum Sandb. du calcaire rhénan; celui-ci a beaucoup de ressence avec l'espèce de Wésenberg, qui semble être striée en travers, que le bilineatum est strié, à stries longitudinales fines, cour des stries transverses. La principale différence des deux espèide dans le grand nombre des loges et du test plus comprimé chez um on compte chez lui, dans la longueur de 11 lignes, 18 cloitandis-qu'il n'y en a que la moitié dans le même espace du bitum. Les cloisons sont par conséquent très-rapprochées chez um, à peine $\frac{1}{3}$ à $\frac{1}{2}$ ligne de haut au bord concave, et $1\frac{1}{2}$ au plus au bord convexe. Les cloisons sont presque droites ou courbées sur les côtés.

e fragment figuré est un noyau sur lequel on distingue pourtant ries obliques qui coupent les cloisons sous un angle obtus, à peu omme les côtes du Cyrtoc. falciferum.

Cette espèce ressemble beaucoup au Phragmoc. oryx, mais hon, placé du côté concave, le distingue suffisamment de ce dernier le côté convexe est occupé par un siphon très-grêle et presque extérieur.

Esp. 1086. Cyrtoc. multiseptatum Roem.

Fr. Ad. Roemer Palaeontograph. Bd. III. Cassel 1850, p. 38, Pl. VI, fig. 1.

Le test court est assez grand et s'élargit très-rapidement; il est lisse, orbiculaire et en section transverse; le siphon est près du bord convexe.

*Hab.* dans le calcaire dolomitique à Platystrophia lynx de Kolpino, dans le gouvernement de St. Pétersbourg.

Le test conique est un peu infléchi; les loges sont basses et fort peu concaves; le siphon est assez éloigné du bord. Je ne vois pas de différence entre les individus de Kolpino et ceux du calcaire d'Iberg dans le Harz.

Esp. 1087. Cyrtoc. Archiaci de Vern.

Paléont. de Russie pag. 359, Pl. XXIV, fig. 11.

Le test de taille médiocre est légèrement arqué et circulaire en section transverse; les loges sont très-rapprochées et percées par un siphon marginal renflé entre les cloisons.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Réval, de Pulkowa et de Hohenholm à l'île de Dagö.

Le test est pourvu de loges plus serrées vers l'ouverture que vers le sommet, où elles sont plus hautes; le siphon occupe le bord convexe du test.

Esp. 1088. Cyrtocer. subdepressum m.

Pl. XLV, fig. 8 a b c grand. natur.

Géogn. de Russie l. c. pag. 421.

Testa mediocris subdepressa, latitudine celeriter increscente, utroque latere rotundato; siphone excentrico, inter centrum et marginem convexum sito.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'étage inférieur, près du village Bjeleff, dans le district de Likhwine du gouvernement de Kalouga et près de Karowa, dans le même gouvernement.

Le test de taille médiocre ne s'est trouvé qu'en un fragment de 6 loges; il est légèrement conique, un peu déprimé, s'élargit assez rapidement vers l'ouverture elliptique et a les deux côtés arrondis beaucoup plus étroits que les deux bords qui sont fort larges et convexes, comme chez quelques Nautiles. Il est par conséquent possible que ce fragment appartienne plutôt à un Nautile qu'au genre Cyrtoceratites.

Le fragment a 1 pouce 9 lignes de long; il est déprimé et par conséquent plus large que haut. La première loge du fragment a 1 pouce 11 lignes de large et 1 pouce 5 lignes de haut; la dernière loge du fragment n'a que 1 pouce $5^1/_2$ lignes de large et 1 pouce 1 ligne de haut. Les cloisons sont éloignées de 4 lignes sur le côté convexe, tandis-qu'elles se rapprochent vers le côté concave jusqu'à $1^1/_2$ ligne. Les sutures sont presque droites sur le bord siphonal élargi et un peu échancrées sur les deux côtés vers le bord opposé, où elles se rapprochent tout-à-fait.

Le siphon a $1^3/_4$ ligne de large et est plus rapproché du centre que du bord.

Le Cyrtoc. depressum GOLDF.* est de grandeur double ou triple; il s'élargit plus rapidement, est plus fortement infléchi et pourvu d'une crête obtuse; le siphon est rapproché du bord et offre une cavité marquée de lames disposées en rayons autour du centre.

Mr. DE FISCHER a établi** un Hamites Evansii, qui se trouve dans le calcaire carbonifère du district de Medine dans le gouvernement de Kalouga, et qui me semble se rapprocher de cette espèce de Cyrtoceratites; car ce n'est nullement un Hamites; il est un peu comprimé et le diamètre de la base a $8^1/_2$ lignes de large; le siphon n'était pas visible; Mr. BRONN*** suppose que c'est le Nautilus cyclostomus PHILL. du carbonifère de l'Angleterre, lequel grossit pourtant plus rapidement en largeur.

### Esp. 1089. Cyrtoc. affine *m.*

Pl. XLVII, fig. 9 a b grand. natur.

Testa parva, conica, curta, extremam versus partem basalem dilatata.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'étage inférieur de Borowitschi, dans le gouvernement de Novgorod et près du village Gorodetz dans le gouvernement de Kalouga.

Le petit fragment de Kalouga est formé de 2 loges, de l'avant-dernière et de la dernière grande loge; celle-ci est fortement infléchie, un peu comprimée du bord siphonal vers le bord opposé; elle devient

* D'ARCHIAC et DE VERNEUIL on the fossils of the older deposits in [the Rhe]nish provinces l. c. pag. 303, Pl. 29, fig. 1.

** Oryctographie de Moscou l. c. pag. 126, Pl. IX, fig. 4.

*** Index palaeont. pag. 665.

par-là plus large entre les deux côtés arrondis et rétrécis. L'avant-dernière loge est pourvue d'une cloison fort peu convexe; le siphon est presque central, un peu plus rapproché du bord que du centre; la hauteur de la loge n'atteint pas une ligne.

Le fragment a 8 lignes de haut au bord siphonal convexe; il n'a que 6 lignes de haut au bord concave, parce qu'il se courbe beaucoup; la largeur de l'avant-dernière loge est de près de 6 lignes dans une direction et de 4 lignes dans l'autre. La base de la dernière grande loge s'élargit jusqu'à 8 lignes, et dans l'autre direction à 7 lignes. L'avant-dernière loge n'est séparée de la dernière que d'un côté; l'autre côté ne présente pas de suture (voy. la fig. 9 a).

J'avais rapproché antérieurement cette espèce de l'Orthoc. unguis PHILL. du carbonifère de Yorkshire, qui est pourtant plus grêle, plus long, plus droit et ne se courbe que fort insensiblement vers le sommet rétréci.

### Esp. 1090. Cyrtoc. pollex m.

Pl. XLIX, fig. 17 a b c grand. natur.

Géognosie de Russie l. c. 1846, pag. 424.
Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. l. c. pag. 187.

Testa parva conica, inde a vertice acuto inflexa et satis celeriter basin versus dilatata, loculis altioribus exiguo siphone omnino marginali perforatis.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère à Goniatites de Kasatschy-datschy dans l'Oural.

Le test petit et conique se courbe dès le sommet et s'élargit assez rapidement vers la base; il est à peine comprimé des deux côtés et offre une section transverse arrondie, presque elliptique. Les cloisons sont peu concaves, à sutures entières et un peu infléchies vers le bord siphonal.

Le fragment dessiné a 7 lignes de long, près de 6 lignes de large au plus grand diamètre et $5\frac{1}{2}$ lignes dans l'autre direction, entre les deux côtés. Le sommet s'amincit jusqu'à 1 ligne et la base s'élargit jusqu'à 6 lignes. Il existe 6 loges dans la longueur du test de 7 lignes; les unes ont 2 lignes de haut vers le bord convexe, les autres, placées vers le sommet, sont plus basses; elles sont fort peu convexes, surtout les supérieures.

Le siphon est fort petit, presque filiforme et perce les cloisons au bord même.

L'Orth. unguis PHILL. diffère par son test allongé plus droit, ɪr conséquent moins courbé; il se dilate insensiblement vers la base, non rapidement comme le pollex. L'individu figuré est conservé Musée paléontologique de Son Altesse feu le Duc MAX DE LEUCH-ENBERG.

Esp. 1091. Cyrtoc. semicirculare *m.*

Pl. XLIX, fig. 19 a b grand. natur.

ʙull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. 1857 pag. 185.

Testa parva semicircularis, sensim latitudine increscens, basi aper-ᴛᴜʀae subito dilatata, siphone submarginali.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère à Goniatites de Kasatschy-datschy.

Le test est petit et semi-circulaire, formant un cercle presque en-ᴛɪᴇʀ, car il ne reste qu'une petite distance libre entre le sommet rétréci ɪ fort courbé et la base fortement élargie, le test s'élargit assez lente-ᴍᴇɴt vers l'ouverture caractérisée par un bord réfléchi. La section ᴛʀansverse est circulaire; l'ouverture devient par-là aussi tout-à-fait ʀᴏnde. Les loges sont assez hautes et offrent des sutures droites, à peine ɪnfléchies vers les deux bords. Le siphon très-petit est placé près du bord, ɪl se rapproche vers l'ouverture de plus en plus du centre du test.

Le test se compose de 13 loges; mesuré en suivant sa courbure, sa longueur est 1 pouce 3 lignes; il est d'une largeur de $1^1/_2$ ligne, ᴘrès le sommet et de $2^1/_2$ lignes à sa base. Par la courbure du test le sommet se rapproche jusqu'à une distance de 6 lignes de la base du test.

La surface du test est arrondie, c'est-à-dire que dans sa coupe transverse le test est circulaire; les côtés ne diffèrent pas des deux bords. L'ouverture est fortement élargie et se distingue par son bord réfléchi.

Esp. 1092. Cyrtoc. decrescens *m.*

Pl. XLVII, fig. 15 grand. natur.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 185.

Testa mediocris, conica, elongata, sensim inflexa, extus oblique ...ata, striis perquam inflexis approximatis.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère compacte de l'étage inférieur du ... de la rivière Tscherepète près du village Tschernyschina, dans le ...ct de Likhwine du gouvernement de Kalouga.

Le test de taille médiocre est fort allongé et conique; il s'élargit

insensiblement et se courbe fort légèrement; c'est un cône min
fort peu courbé; sa section transverse est presque circulaire, à p
primée des deux côtés fortement arrondis. Les loges sont rapp

La surface est ornée de petites stries obliques, très-rap
et égales, qui s'infléchissent vers le côté convexe.

Le fragment dessiné a 3 pouces de long et 5 lignes de large
il va de là en s'amincissant insensiblement vers le sommet, qui n
ligne de largeur. Les cloisons sont à 1 ligne les unes des autr
sont couvertes par l'enveloppe assez épaisse et finement striée

Esp. 1093. Cyrtoc. subcostatum *m.*

Pl. XLVII, fig. 8 a b grand. natur.

Géognosie de Russie l. c. 1846, pag. 421.

Testa mediocris, cylindracea, elongata, subinflexa, superfic
versim costata, costis subinflexis, interstitia paullo latiore excip
parte basali striis transversis approximatis notata, exiguo siph
marginali.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'étage inférieur su
droite du fleuve Serena, près du village de Gorodetz, dans l
de Kozellsk du gouvernement de Kalouga.

Le test, de taille moyenne, est allongé, cylindrique ou s
sant fort insensiblement vers la base qui est à peine élargie; la
transverse est circulaire et la surface ornée de stries transvers
le sommet les stries sont espacées, légèrement courbées et p
prochées vers la base du test. Les stries sont aussi plus épaisse
sommet et simulent des côtes, tandis que les stries basales s
délicates et forment des stries minces. Les loges sont peu con

Le test, en un fragment, qui se conserve au Musée de l'Ins
Mines de St. Pétersbourg, a 2 pouces de long et 10 lignes d
le siphon ne se reconnait pas distinctement. Les espaces entr
tes sont lisses et assez larges. Les loges sont distantes jusqu'à
les unes des autres. La dernière grande loge ne se reconnaît
stinctement, mais c'est à une hauteur de 7 lignes de la base q
mence la première cloison de l'avant-dernière loge; il s'ensui
dernière loge n'était pas très-grande et ne pouvait nullement
recevoir l'animal dans sa petite cavité.

En 1846 j'avais nommé cette espèce Cyrtoc. costatum
comme il existe déjà une espèce de ce nom, décrite par le Cte. Mü
j'ai dû changer le nom spécifique en subcostatum.

Esp. 1094. Cyrtoc. inclinatum Fisch.

...ularia inclinata Fisch. Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. 1848, V, pag. 458, Pl. XI, fig. 4.
...rtoceras dubium Pacht Mém. de la Soc. géogr. russe. St. Pétersb. XI, pag. 85, 1856, Pl. II, fig. 3.

Le test, de taille moyenne, est conique, légèrement courbé vers le ...mmet, et se dilate assez rapidement vers la base dont la dernière ...nde loge se rétrécit vers l'ouverture; le siphon est rapproché du bord.

*Hab.* dans le vieux grès rouge du district de Yeletz au gouverne...nt d'Orel.

Le test a 2 pouces 4 lignes de long et 9 lignes de large à sa base; ... loges ont $1^1/_2$ lignes de haut et la coupe transverse est presque ...culaire. Le siphon assez grand est rapproché du bord et se compose ... cônes emboités.

C'est le Cyrtoceras dubium Pacht, qui provient de la même ...alité de Yeletz, que l'individu figuré par Mr. de Fischer; son grand ...phon est moniliforme.

Esp. 1095. Cyrtoc. ibicinum Fisch.

...ll. de la Soc. des Natur. de Mosc. 1848, pag. 457, Pl. XI, fig. 1.

Le test, de taille moyenne, est conique, infléchi en demi-arc, à ...utes loges peu nombreuses et à sutures entières et droites.

*Hab.* dans le vieux grès rouge du district de Yeletz au gouverne...ent d'Orel.

Le test fortement comprimé de côté est arqué et les loges sont d'une ...rgeur et d'une hauteur presque égales, de $2^1/_2$ lignes; le siphon n'est ...s connu et l'espèce est encore douteuse, ainsi qu'une autre espèce, ...mmée par Mr. Fahrenkohl Cyrtoc. cylindricum*; il la dit lé...èrement courbée, s'élargissant doucement, et aplatie; c'est du reste un ...oyau du calcaire carbonifère de Karowa au gouvernement de Kalouga.

Esp. 1096. Cyrtoc. nevemangulatum** de Vern.

...léont. de Russie l. c. pag. 358. Pl. XXIV, fig. 10.

Le test petit et allongé est légèrement arqué, anguleux et pourvu

* Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. 1844, IV, pag. 779.

** Par suite d'une faute d'impression le nom est imprimé quadrantum dans ma Géognosie de Russie (en langue russe) pag. 424 et ...eu de Naut. Leveilleanus, on a imprimé Naut. Keynianus; ...e passe sous silence d'autres erreurs typographique.

de 9 faces planes, inégales, à arêtes tranchantes; le siphon
marginal.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de Kasatschy-datschy.

La section transverse du test offre la forme d'un po
côtés; les loges sont nombreuses, de la hauteur d'une ligne;
très-grêle, presque filiforme, les perce au bord convexe.

## Ordre second.
## *Tétrabranchiées.*

Les Céphalopodes tétrabranchiés ont 2 br
chaque côté du corps; des pieds très-nombreux, dépourvus
et disposés en faisceaux autour de la tête se terminent en
retractiles annelés. Leur test enroulé est composé de plus
dont la dernière, la plus grande, est destinée à recevoir un
corps de l'animal, surtout l'ovaire, le foie et le sac à encre.
du test des genres vivants Nautile et Spirule sont f
trois couches calcaires fort distinctes, dont l'une, l'intérieure,
et luisante; l'autre, l'intermédiaire, est calcaire et couvert
derme, qui est la troisième couche cornée très-fine et colori
rentes couleurs. Les cloisons des loges, composées des deux
couches, sont percées par un tube court en cornet, qui s'
sensiblement en arrière et longe tantôt le bord concave du te
dans le Spirula, tantôt le milieu, comme dans le Nautil
le bord convexe, comme dans les Goniatites fossiles; les
cloisons sont tantôt simples et ondulés, tantôt composés d
rondis ou aigus, détournés de l'ouverture du test (les vrais l
la regardant (et nommés alors selles). Le tube en corne
sons, qui est court ou passe d'une loge à l'autre, est destiné
un tuyau membraneux, le siphon, qui commence à la partie p
de l'animal, passe par les cornets des loges jusqu'au commen
test, et fixe ainsi l'animal à la dernière grande loge. Les loge
muniquent pas les unes avec les autres, car les cornets form
dans le genre Aturia, des tubes continus dans toutes les l
quelles par-là restent vides et forment un appareil hydrosta
facilite les mouvements de l'animal, pour descendre ou mo
l'eau de la mer.

## Famille seconde.

## Nautilidées.

Le test, enroulé en spirale ou en partie droit, se compose de ...es qui s'accroissent en largeur, au fur et à mesure que l'animal gran... Les bords des cloisons sont tantôt droits et simples, tantôt ondulés à lobes aigus; le siphon occupe tantôt le centre des cloisons ou passe ...peu plus vers le bord convexe ou concave du test; tantôt il se fixe ...bord concave lui-même; il en résulte 3 genres, les Nautilus, les ...lymenia et les Lituites, qui appartiennent à cette famille, et diffè...nt des Orthocératitidées par le manque de la gaine ou la ...lemnite qui, composée de cônes enchassés les uns dans les autres, ...tingue surtout ces dernières. L'Alvéolite seul s'est développé, off...nt de larges loges qui forment un test extérieur, dont la dernière ...ande loge sert de demeure à l'animal, tandis que la bélemnite n'est ...ue rudimentaire, et constitue les cornets qui passent rarement en un ...be interrompu d'une loge à l'autre ou rentrent en partie l'un dans ...autre comme dans le Spirula.

### *Genre XVI. Lituites* Breyn.

Le test est d'abord enroulé en spirale et se prolonge plus tard en ...e partie entièrement droite; les tours sont embrassants ou non ...brassants; les loges se continuent dans la partie droite du test; les ...isons sont très-rapprochées les unes des autres; les sutures sont lé...rement ondulées ou sinueuses des deux côtés et sur le bord convexe. ...surface est ornée de stries ou côtes, à large courbure regardant par ...bord convexe l'ouverture du test. Le siphon est variable dans sa ...ition, mais il est placé d'ordinaire entre le centre et le bord convexe.

Ce genre se trouve dans le terrain à Orthocératites.

**Esp. 1097. Lituit. convolvens** Schloth.

...onn Leth. geogn. Pl. 1, fig. 3 b c (exclusa fig. 3 a Lituit. perfectus Wahl., lituus His.).

Le test, enroulé en spirale, est formé de 3 tours embrassants, qui ...ont elliptiques en section transverse; la dernière loge courbée est ...que orbiculaire en section transverse; les loges sont très-rappro...chées, les cloisons sinueuses des deux côtés. Le siphon est rapproché du bord convexe.

MURCHISON silur. syst. pag. 643, Pl. XXII, fig. 20.

Le test, enroulé en spirale, est orné de stries transverse res et inégalement espacées; elles sont obliques sur les côté chissent sur le bord convexe, pour y former un sinus profon ment concave; la concavité est dirigée vers l'ouverture. occupe le bord concave.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Réva Halljal, d'Erras en Esthonie et près de Kertel à l'île de Dagö

C'est une de plus grandes espèces; elle a 5 pouces de surée au-dessus de l'ouverture qui se sépare un peu des t dants, sans se projeter; le bord convexe ou extérieur de l'ou échancré, à échancrure large et profonde. La grande et de a 4 pouces de long et se courbe en un arc léger; le noyau de rempli de petits embryons d'une ligne de large; les petits te nés sont formés de 3 tours distinctement embrassants, de n'y a pas de doute que c'était l'ovaire qui se fixait dans la g celle-ci ne recevait pas le corps entier de l'animal, et le tes a dû être à moitié intérieur, comme celui du Spirula. Le se retrouvent de même sur les individus du Lituites Bidd l'Angleterre; Mr. MURCHISON** les a constatés pour le Spir wesii; je suis pourtant de l'avis que ces petites empr formées de tests cloisonnés des jeunes Lituites; les pet l'individu de Halljal se sont encore très-bien conservés et le

du noyau entre les tests présentent d'autres impressions granulées, qui semblent provenir de l'ovaire lui-même à faisceaux rayonnés très-fins et bifides; les embryons se trouvent partout jusqu'au fond de la grande loge. Le Lituite était sans doute vivipare*, comme les Paludines. Le siphon placé au bord concave, l'éloigne du convolvens et le rapproche plutôt des Clyménies.

Esp. 1099. Lituit. teres *m.*

Schichtensyst. von Esthland. St. Petersb. 1840, pag. 105.
Lituites Odini (*m.*) DE VERNEUIL Paléont. de Russie l. c. pag. 360, Pl. XXV, fig. 8. J. P. BREYNIUS de Polythalam. Gedani 1832, Pl. II, fig. 1.

Le test, discoïde de taille moyenne, s'enroule insensiblement; les tours de spire s'embrassent au bord concave, qui devient par-là largement échancré; l'ombilic est très-large et ouvert; le siphon est situé entre le centre et le bord concave; les stries transverses de la surface sont très-fines, très-rapprochées, toutes égales et forment un profond sinus arrondi sur le bord convexe.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de l'île d'Odinsholm et de Wésenberg en Esthonie; dans le gouvernement de St. Pétersbourg, près de Ropscha, aux environs du village de Dätlitzy.

Les tours de spire sont embrassants et par-là les suivants deviennent un peu enfoncés au bord concave, entre lequel et le centre se trouve le siphon; les cloisons sont profondément échancrées des deux côtés, forment un large sinus, et le bord convexe ne présente au milieu qu'un très-léger sinus, à concavité dirigée vers l'ouverture. La section transverse est presque circulaire, interrompue par une excision au bord concave; les tours sont pourtant un peu plus hauts que larges.

La surface du test est striée, à stries obliques, fines, très-serrées et égales; elles forment un arc large sur le bord convexe, et sont coupées par des stries longitudinales fines, qui se voient à peine à la loupe.

Le Lituites teres, figuré dans la Paléont. de Russie l. c., n'est pas le Clymenia Odini *m.*, qui n'appartient pas même aux Lituites et a été confondu accidentellement avec le Lituites teres,

* Les Orthoceratites, Endoceras et d'autres genres voisins étaient également vivipares et gardaient les oeufs et les embryons éclos dans l'intérieur des tubes siphonaux et dans la grande loge surtout: les genres à large siphon dorsal.

a les tours plus hauts que larges, tandis que le Trocho
nius les a plus larges que hauts; les stries de la surface c
teres sont toutes égales, celles du Trochol. ammoni
contraire inégales, les stries épaisses sont espacées et entre
stingue des stries plus fines, nombreuses et presque lamelleu
ne vois pas dans le Lituit. teres.

J'ai cru autrefois trouver le Lituites tortuosus So
le calcaire à Coraux des iles de Dagö et d'Oesel, mais n'ay
que de petits fragments du test, je ne suis pas sûr si c'est ef
l'espèce du calcaire de Ludlow inférieur de l'Angleterre.

### *Genre XVII. Clymenia* Münst.

Endosiphonites Ansted.

Le test discoïde est formé de tours embrassants, plu
comprimés de côté ou déprimés entre le bord convexe et le
cave; les cloisons des loges forment un sinus profond en lobe
deux côtés, et un petit lobe arqué sur le bord convexe. Le sipl
jours fixé au bord concave. La surface du test est ornée d
finement striée, à stries obliques et très-serrées.

Ce genre se trouve dans les calaires à Orthocératite
tamères.

Les Trocholites Conr. sont des Clyménies à sutu
ou peu arquées, sans lobes latéraux aigus et sans lobe do
Subclymenia d'Orb.*** sont des Clyménies à lobes
mais ayant un lobe dorsal qui d'ordinaire manque à ce genre
est placé comme chez les Clyménies, et c'est aussi un
plus pour les laisser dans ce genre.

Esp. 1100. Clymen. antiquissima m.

welt von Russland II, 1843, pag. 33, Pl. III, fig. 16—17.
ichtensyst. v. Esthland. Petersb. 1840, pag. 115.

Le test, de grande taille, a les tours de spire embrassants, la derire grande loge profondément échancrée au bord convexe et s'appuyant rtement sur le tour précédent; la surface est ornée de larges côtes obues qui forment sur le côté convexe un angle obtus; les interstices nt finement striés, à stries obliques très-serrées.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Kertel à l'île de gö et dans les environs de Réval.

Le test discoïde a les deux ombilics également ouverts et larges; tours de spire sont entièrement visibles. Le test a 5 pouces de haut; dernier tour a 1 pouce 4 lignes de large et une hauteur presque semable. Les côtes très-saillantes sont espacées de 4 lignes et les interices des 2 premiers tours de spire sont finement striés, à stries obliues et égales aux côtes dans leur direction.

Le bord convexe et les deux côtés un peu arrondis se réunissent rs le bord concave et forment un bord fort peu échancré et rétréci, milieu duquel apparaît le grand siphon, tout près du bord.

Les loges sont très-basses; les sutures des cloisons forment des ux côtés un large sinus en lobe peu profond, et une saillie aiguë r les deux côtés supérieurs du bord convexe en selle dorso-latérale; lobe du bord convexe est peu marqué. Le siphon est fixé au bord ncave et offre presque le seul caractère générique du Clymenia. M. D'ORBIGNY* et PICTET** en forment le genre Trocholites m., à test régulièrement enroulé et rappelant par sa forme les Nau-les du terrain carbonifère, quoique le siphon ventral les en distingue; cloisons sont droites ou arquées, simples et sans lobes; mais les lyménies en diffèrent par les cloisons qui forment sur les côtés un be arrondi et élargi et séparé au bord supérieur par une selle aiguë par un lobe dorsal plus ou moins distinct.

C'est aussi, à ce qu'il semble, le Lituites cornu arietis var. Sow.***, que Mr. D'ORBIGNY a nommé en 1847 † Lituites Sowerianus; il est orné de côtes semblables et les interstices sont garnis

---

* Prodrome I, pag. 5.
** Paléontologie, édit. II, vol. II. Paris 1854, pag. 647.
*** Silur. syst. pag. 643, Pl. XX, fig. 18.
† Prodrome de Paléont. stratigr. Paris 1850, pag. 1.

de stries très-fines, comme le Clymen. antiquissima; les stri
au nombre de 10 à 15 entre deux côtes qui elles-mêmes sont
à fines stries transverses, infléchies, comme les côtes vers l'ouvert

Le Lituit. cornu arietis de la Paléontologie de Russie
fère que par sa dernière grande loge qui se projette un peu en
comme dans les vrais Lituites; si ce caractère se trouve auss
les Lituit. Sowerbianus, ce dernier appartiendrait plutôt aux L
tes, qu'aux Clyménies, qui ont le dernier tour appuyé sur le
dent, comme les Nautiles; il se rapproche d'eux d'autant plu
leurs cloisons, au lieu de former sur le côté convexe une selle arron
convexe en dehors, decrivent un sinus concave, exactement comm
Nautiles*. Le siphon seul les en distingue, quoique sa positi
soit pas tout-à-fait constante, car avec l'âge il s'éloigne un p
bord concave et se rapproche légèrement du centre.

Esp. 1101. Clymen. rarospira *m.*

Pl. L, fig. 1—2—3 et 6 a b c grand. natur.
Schichtensyst. v. Esthland l. c. St. Petersb. 1840, pag. 108.

Le test grand et discoïde à 3 tours de spire, qui sont arron
quadrangulaires à angles obtus, et plus larges que hauts dans
avancé; le siphon occupe le bord concave qui est plus rétréci
convexe; la surface est striée, à stries transverses fines, très-nombr

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de l'île d'Odin
de Réval, de Haljal en Esthonie et dans un semblable calcaire d
tique de Gatschina, près d'Olkhowo.

Les tours du grand test se distinguent par les deux côtés
et plus larges que le bord convexe et le bord concave; celui ci est
par le siphon; les côtés sont arrondis sur les premiers tours et
sur les derniers très-grands. Les loges sont rapprochées les un
autres, les dernières loges ont un peu plus de 3 lignes de h
leurs cloisons forment un large sinus superficiel sur les deux cô
un sinus semblable sur le bord convexe, qui est fort distinct ch
individus plus jeunes (l. c. fig. 6 b); le sinus du bord concave es
petit (l. c. fig. 3 b) que les autres. Le siphon est situé tout pr
bord concave échancré. Les 2 arêtes supérieures latérales du
convexe se distinguent par une saillie aiguë en selle (voy. l. c. f
et 3 a), contournée vers la grande ouverture. Le siphon qui, au

---

* de Verneuil. Paléont. de Russie l. c. pag. 361.

ncement des premières loges, est tout-à-fait rapproché du bord con-
re, s'éloigne insensiblement du bord dans les dernières loges; il est
cé à une ligne de distance; la largeur du siphon est de 2 lignes.

Les tours se touchent et même la grande et dernière loge s'appuie r l'avant-dernière, sans se projeter.

Le Lituit. angulatus, décrit par Mr. Sämann*, lui ressemble ucoup, mais c'est un vrai Lituites, qui fait voir un petit espace re entre la dernière loge projetée et l'avant-dernière; elle se rétrécit si un peu autour de l'ouverture qui est largement échancrée au bord vexe, et présente un étranglement terminal distinct que je ne vois s non plus dans le Clymen. rarospira de l'Esthonie. La gran-ur aussi est différente; l'individu de l'île d'Odinsholm est fort grand, moins de 4 pouces en hauteur, mesuré au-dessus de la grande loge, i elle-même a 1 pouce 4 lignes de haut et 1 pouce 7 lignes de large, urée au milieu de sa longueur et non à l'ouverture incomplète.

La fig. 1 a de la Pl. L est dessinée en grandeur naturelle du côté oit; fig. 1 b est la même, en section transverse, pour montrer l'ac-issement successif des tours qui, avec l'âge, deviennent quadrangu-res; le siphon est très-grand et plus éloigné du bord concave dans la rnière loge que dans les premières, où il est tout-à-fait rapproché du rd siphonal. Les stries transverses très-fines de la surface du test nt obliques et plus rapprochées sur le dernier grand tour que sur les emiers, où elles sont plus espacées.

L'autre individu, moins grand en noyau (l. c. fig. 2 a), de Haljal, distingue par ses tours plus arrondis (l. c. fig. 2 b) et par son bord honal un peu concave, conformation qu'on retrouve dans le grand ividu sur les premiers tours, qui d'ordinaire semblent être plus arron-s que les derniers. Le bord supérieur de l'ouverture est profondé-nt échancré, à échancrure élargie.

Le troisième individu de Réval (fig. 3 a b c), est le plus nettement adrangulaire et ressemble dans ce cas beaucoup plus au Lituit. ngulatus, quoiqu'il s'en distingue également par son siphon plus and et rapproché tout-à-fait du bord concave.

Un quatrième individu, très-jeune (l. c. fig. 6 a—c), a les tours de ire plus arrondis et les lobes dorsaux des cloisons presque anguleux. Il n'a que 2 ou $2\frac{1}{2}$ tours très-petits, qui semblent s'élargir avec

---

* Ueber die Nautiliden voy. Palaeontographica, publiés par Mrs. Dunker et de Meyer III, pag. 166. Cassel 1854.

l'âge, sans augmenter en nombre, car les plus grands individus n'ont que 3 tours et diffèrent par une grandeur gigantesque.

### Esp. 1102. Clymen. Odini m.

Pl. LI, fig. 27 a grand. natur., b en sect. transv.

Schichtensyst. v. Esthland l. c. pag. 107.

Testae parvae anfractus 5 sensim sensimque increscentes latitudine, paullo latiores quam altiores, involuti, margine inferiore antecedentem anfractum amplectente; superficies extus oblique striata, striis in dorso arcuatis, umbilico perquam plano lato; siphone omnino ventrali.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de l'île d'Odinsholm.

Le test petit est tout-à-fait discoïde; les tours déprimés s'accroissent insensiblement en largeur et sont embrassants, à bord concave fortement échancré, recouvrant le bord convexe du tour précédent; le siphon se fixe au bord concave (voy. l. c. fig. 27 b) échancré; la section transverse du test est presque semi-lunaire. Les loges sont plus larges que hautes; elles ont $2^3/_4$ lignes de haut et $4^1/_2$ lignes de large. Les cloisons sont fort peu sinueuses des deux côtés du test et presque droites.

Les stries sont très-fines, égales, très-serrées, simples et non lamelleuses; elles forment de petites élévations striées, alternes avec des sillons également striés et sont courbées sur le dos en petit arc, à convexité détournée de l'ouverture.

L'individu le plus grand de ma collection a presque 1 pouce de haut, mesuré au-dessus de l'ouverture; la largeur du dernier tour est de $4^1/_2$ lignes; il y a 5 tours en tout; leur ombilic est fort large et plat, ou fort superficiel des deux côtés.

C'est l'espèce que j'avais nommée en 1840 Clym. Odini: Mr. de Verneuil a pris pour lui le Lituites ou Nautilus teres, quoiqu'il doute avec raison* que ce soit la même espèce; car le Lituites teres en diffère par son dernier tour qui se détache des autres, et par son siphon rapproché du centre, tandis que le Clym. Odini a le siphon placé tout-à-fait au bord concave, et les tours fort embrassants: le dernier s'appuie sur l'ouverture du tour précédent.

* Paléont. de Russie l. c. pag. 361.

Esp. 1103. Clymen. depressa *m.*

Pl. L, fig. 5 a b grand. natur., c les stries de la surface grossies.

Nautilus depressus Schichtensyst. v. Esthland l. c. pag. 106.

Testae parvae anfractus 4 paullo celerius latitudine increscentes et se invicem perquam involventes multoque latiores quam altiores, concavo margine profunde exsecto; umbilico lato profundiore; superficie tenuiter costata et striata, costis priorum anfractuum distinctioribus, postremorum illis obsoletis, striis transversis omnium anfractuum distinctis.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de l'île d'Odinsholm.

La coquille petite a les tours fort déprimés; ils sont beaucoup plus larges que hauts et grossissent plus rapidement en largeur que dans l'espèce précédente; les ombilics deviennent par-là plus profonds; le bord convexe des tours est arrondi; le bord concave largement échancré et embrassant presque tout le tour précédent. Les tours ont $2^1/_2$ lignes de haut et 4 lignes de large. Les loges sont plus rapprochées vers le bord concave des tours que vers le convexe; elles ont une hauteur de 1 ligne au bord concave et de $1^1/_2$ ligne au bord convexe. La dernière grande loge offre $^3/_4$ d'un arc; elle est un peu rétrécie vers l'ouverture et celle-ci a un bord réfléchi et échancré au milieu du dos; l'ouverture est semi-circulaire et fortement élargie, à deux côtés arrondis. Le siphon grand est fixé au bord concave.

Les fines stries et les côtes de la surface sont caractéristiques pour cette espèce qui par-là diffère spécifiquement du Clym. Odini; les côtes se voient surtout sur les premiers tours; elles disparaissent sur le dernier et ce ne sont que les stries qui en garnissent la surface; les côtes sont un peu courbées, presque droites et les interstices sont finement striés, à stries transverses et fort serrées (voy. l. c. fig. 5 c). La dernière grande loge est couverte de son enveloppe distinctement striée en travers, les stries sont égales et très-serrées. Le dernier tour s'appuie sur le précédent et ne s'en détache pas; c'est donc un vrai Clymenia à cause du siphon, placé au bord concave, et non un Lituites. La hauteur du plus grand individu est de 1 pouce 3 lignes, sa largeur de $5^1/_2$ lignes au dernier tour; la dernière grande loge a 4 lignes de haut et 6 lignes de large, tandis que chez le Clym. Odini elle n'a que $4^1/_2$ lignes de large et $2^3/_4$ de haut; mais c'est surtout l'ombilic large et entièrement plat, qui le distingue du Clym. depressa, à ombilic beaucoup plus profond, quoiqu'il soit aussi assez large.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de l'île d'Odin

Le test est petit et formé de 5 tours de spire qui s'élargi
rapidement que dans les deux espèces précédentes et qui s'
davantage, ne laissant apparaître que la moitié des tours p
dans l'ombilic, qui est très-étroit et fort profond, caractère qui
cette espèce de toutes les autres. Les tours sont par conséq
larges que hauts, et leur bord inférieur se prolonge en un lobe t
qui embrasse le tour précédent; les tours sont en outre p
stries transverses très-fines qui sont toutes égales sur les premi
mais qui forment sur les 2 derniers tours de petites côtes
tions striées, séparées par de profonds interstices striés, com
le Clym. Odini. L'ombilic très-profond et également étroit
côtés, le distingue de celui-ci, ainsi que les tours de spire, qu
sent plus rapidement. L'ouverture est semi-circulaire.

Le test a 9 lignes de haut au-dessus de l'ouverture, et l
du dernier grand tour est de 4 lignes, sa hauteur n'offre pa
3 lignes.

Les loges sont basses et les cloisons fort peu infléchies
chez les deux espèces précédentes, de sorte qu'elles font le pa
Nautiles; elles ne diffèrent que par le siphon, qui est placé
concave et s'appuie immédiatement sur le tour précédent. l
des tours sont plus étroits et plus déprimés que chez le de
où ils sont plus arrondis, et passent immédiatement en un très-
fortement convexe.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de l'île de Dagö.

Le test est petit et discoïde, à 5 tours de spire fortement comprimés; l'ombilic est large et ouvert; la surface est lisse, car c'est un noyau qui est fortement comprimé des deux côtés et difficile à déterminer; il ressemble le plus au Clymen. flexuosa du calcaire à Orthocératites de Saxe, qui a les tours également plus hauts que larges. Les Clymen. unkeri MÜNST. et plicata MÜNST. ont de semblables tours plus hauts que larges; ils se trouvent dans le calcaire à Clyménies d'Elbersreuth au Fichtelgebirge, qui doit être plus ancien que le calcaire du Harz et de l'Eifel.

Mr. PUSCH a décrit et figuré deux espèces douteuses, les Ammonites Humboldtii et Buchii*, qui se trouvent dans le calcaire de transition de Kielce dans le royaume de Pologne; il me semble qu'elles appartiennent plutôt aux Clyménies et que l'un de ces ammonites (Buchii) se rapproche beaucoup du Clymenia Odini. Le siphon n'est pourtant pas bien connu et c'est aussi pour cette raison que Mr. DE BUCH a cru voir dans ces fossiles des Nautiles, tandis que Mr. PUSCH luimême les a considérés comme des Goniatites: je serais plutôt porté en faire des Clyménies et à nommer le calcaire de Kielce calcaire à Clyménies; car il contient aussi l'écusson caudal d'un Bronteus.

L'Ammonites inaequistriatus DE BUCH et MÜNST., que Mr. PUSCH (l. c.) cite également du même calcaire de Kielce, est un Clymenia plus distinct, qui se rapporte probablement au Clymen. undulata MÜNST.

## *Genre XVIII. Nautilus L.*

Le test symétrique est formé de tours de spire embrassants et roulés dans le même plan; les bords des cloisons sont simples et droits ou un peu ondulés, et même simplement anguleux. Le siphon perce les loges au centre ou près du centre, tantôt vers le bord concave, tantôt vers le bord convexe; le siphon est un cornet court.

Ce genre se trouve déjà dans la période ancienne, passe par la moyenne à la nouvelle et vit encore dans nos mers. Il est pourtant douteux que les Nautiles du calcaire à Orthocératites appartiennent effectivement au genre, dont le type est le Nautilus Pompilius à ombilics petits et à surface lisse, dépourvue des côtes et des tubercules qui d'ordinaire garnissent les espèces carbonifères.

---

* Polens Palaeont. Stuttgart 1837 l. c. pag. 160, Pl. XII, fig. 1 et 2.

Esp. 1106. Naut. decurrens *m.*

Pl. XLV, fig. 6 a grand. natur., b c grossis.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 190.

Testae exiguae ac depressae anfractus celerius increscentes depresso-plano, utroque margine ultimi anfractus scindente, umbilico profundo angusto; superficies testae longitudinaliter ac tenuiter striata.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Poulkowa.

Le test petit est enroulé, à tours de spire fortement déprimés, s'élargissant rapidement, et à bords tranchants; le bord convexe est aplati, arrondi au milieu et pourvu d'un petit enfoncement longitudinal près des deux bords tranchants; toute la surface convexe est munie en outre de petites stries longitudinales, à peine distinctes sur les noyaux. Les deux ombilics sont très-profonds et étroits. L'ouverture est fort large, à cause de la grande dépression du dernier tour de spire; elle a $3^1/_2$ lignes de large et 1 ligne de haut.

Les cloisons ne sont pas bien distinctes; néanmoins on les reconnait à de petites traces qui ne sont pourtant pas placées symétriquement, de sorte que je doute encore du genre et présume que c'est plutôt un petit Euomphale, pourvu de quelques fissures irrégulières et accidentelles. Dans ce cas-là le calcaire à Orthocératites de Tzarskoyé et Poulkowa ne contiendrait pas de Nautiles, qui manquent aussi à ce terrain ancien dans d'autres pays, excepté cependant le Nautilus subtuberculatus Sandb. qui se trouve dans le calcaire rhénan du grand-duché de Nassau.

Esp. 1107. Naut. regulus *m.*

Pl. XLV, fig. 1 a b grand. natur., c les sutures du bord inférieur concave en grand. natur.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 189.

Testae maximae anfractus subdepressi celeriter increscentes latitudine et subinvoluti, apertura inde transversim elliptica, inferiore margine exsecto siphone centrali; superficies laevis.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère aux environs d'Alexine, dans le gouvernement de Kalouga.

Le test très-grand se distingue par des tours de spire un peu déprimés et élargis; le bord convexe est fortement élargi et les deux côtés sont presque tranchants et un peu obtus ou arrondis; les tours sont embrassants, se recouvrant mutuellement à moitié; les deux ombilics devien-

nt par-là larges et profonds. Le bord inférieur concave est échancré c'est l'échancrure qui embrasse le bord convexe de l'avant-der-r tour.

L'ouverture devient par-là symétrique; elle offre pourtant plus moins la forme elliptique, à deux côtés arrondis, à peine tranchants.

Les cloisons sont légèrement ondulées sur les deux côtés et au rd convexe, et forment des sutures fort profondes et presque aiguës r le bord concave (voy. l. c. fig. 1 c); elles y offrent des lobes di-ncts, tandis que les selles dorsales sont à peine visibles, et limitées s deux côtés sur le bord convexe fortement élargi de lobes super-iels à peine distincts.

Les cloisons qui, au bord convexe ont la hauteur de 9 lignes, rapprochent beaucoup les unes des autres au bord concave où elles ont à peine la hauteur de 2 lignes.

Le test a 7 $^1/_2$ pouces de haut et appartient par conséquent à une s plus grandes espèces; le dernier tour a 4 pouces de large et 3 pou-s de haut. L'ouverture a une hauteur de près de 3 $^1/_2$ pouces, sa lar-ur est de 5 pouces 2 lignes. La dernière grande loge a presque la ème profondeur de 5 pouces et a pu recevoir la moitié du corps de nimal, sinon le corps entier. Le siphon est central.

Cette espèce diffère du Nautilus ingens par son bord inférieur ncave beaucoup moins échancré que chez celui-ci, qui a ce bord rgement et plus profondément échancré; par-là les tours de spire viennent plus involutés et plus embrassants que chez le regulus. Le phon de ce dernier semble être plus petit que celui du premier. Les urs de spire grossissent moins rapidement que chez le Naut. ingens.

Esp. 1108. Naut. ingens Mart.

Pl. XLV, fig. 2 grand. natur.

ull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 189.

Le test très-grand a les tours fortement embrassants, s'élargissant us rapidement et distingués par une large échancrure au bord infé-ieur concave; la section transverse est presque semi-lunaire; le siphon ntral est très-grand.

*Hab.* dans le carbonifère du gouvernement de Kalouga.

Le test grand a les tours plus larges que hauts; leur largeur est de $^1/_2$ pouces et leur hauteur au milieu de 2 pouces 4 lignes; les deux cô-s sont arrondis, c'est-à-dire moins tranchants que chez le regulus; bord convexe du test forme un demi-cercle qui se perd insensiblement

cave qui est largement échancré; à son milieu il y a un large
profond et sur chacun des deux côtés saillants une selle assez
cée presque aiguë; c'est par-là que cette espèce diffère du N
guius, qui a le lobe du bord concave beaucoup plus aigu et
fond et les deux selles latérales à peine distinctes.

La première description de notre espèce a été donnée par
et après lui par Mr. John Phillips**, d'après un individu qui
dans le calcaire carbonifère de Coniston près de Gargrave, (
dykes; la figure citée ressemble entièrement à l'individu de Kalou
que la description soit un peu trop courte pour permettre d
clarer identiques, car Mr. Phillips dit l'ouverture orbiculair
qu'elle est plutôt semilunaire dans l'individu de Kalouga.

Esp. 1109. Naut. excentricus m.

Pl. XLV, fig. 5 a b grand. natur.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. 1857, pag. 191.

Testae mediocris anfractus depressi, latitudine celerrime i
tes, ita ut postremus anfractus sit duplo latior antecedente;
umbilico profundo et angusto.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'écluse Beask d
dans le gouvernement de Twer.

Le test, de taille moyenne, se distingue par ses tours peu
qui grossissent rapidement et s'embrassent entièrement les uns le
l'ombilic en devient très-profond et fort étroit. Le dernier tou

de 1 ligne. Les sutures forment sur les côtés un sinus à peine distinct, et deviennent presque droites au milieu du bord convexe large.

Le test n'a que 10 lignes de haut et $1\frac{1}{2}$ pouce de large au bord de l'ouverture très-déprimée et semi-lunaire.

C'est probablement le Cyrtoceras Fahrenkohlii Fisch.* de Karowa au gouvernement de Kalouga, qui ne diffère que peu, quoique le Naut. excentricus semble se dilater plus rapidement et ne soit pas globeux; la description cependant est trop courte pour permettre un jugement définitif.

Cette espèce ressemble aussi beaucoup au Naut. Freieslebeni Gein.** du zechstein de Saxe, qui est pourtant d'une grandeur double; ses tours ne grossissent pas si rapidement et le bord convexe n'est pas si large mais plus arrondi que chez le Naut. excentricus; sa surface est distinctement striée et le siphon se trouve sur $\frac{1}{8}$ de sa hauteur.

### Esp. 1110. Naut. carinatus *m.*

Pl. XLV, fig. 4 a b c grand. natur.

Bull. scientif. de l'Acad. des Sc. 1840, VII, pag. 5.

Testae mediocris anfractus sensim increscentes, utroque margine carinato dorsoque lato convexo, et sulco longitudinali utrinque notato; apertura subtriangulari, siphone marginem concavum inferiorem accedente.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'étage inférieur près de Borowitschi dans le gouvernement de Novgorod et au bord du fleuve Tscheropète, près du village Tscherny schina dans le gouvernement de Kalouga.

Le test, de taille moyenne, se distingue par des tours fortement déprimés, qui grossissent doucement; leur bord convexe est large et les côtés tranchants forment une carène, séparée du milieu du bord convexe par un enfoncement longitudinal profond; les deux côtés, en-dessous de la carène, passent insensiblement vers le bord concave (voy. l. c. fig. 4 c), qui est fort étroit et arrondi. La section transverse est par-là presque triangulaire, plus large que haute et à angle inférieur obtus. Le petit siphon est rapproché du bord concave.

Les loges sont assez espacées et pourvues de cloisons peu profon-

* Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. 1838, Pl. V, fig. 1.

** Geinitz Verstein. d. Zechsteingeb. von Sachsen. Heft I, Dresden 1848, pag. 6, Pl. III, fig. 7.

et qui présente de légers sillons longitudinaux rapprochés, orner la surface convexe du test (voy. l. c. fig. 4 b).

Le fragment dessiné a 2 pouces 9 lignes de long de 13 loges, dont la plus grande a une largeur de 1 pouce la plus petite de 10 lignes; leur hauteur est de $8^1/_2$ lignes

Esp. 1111. **Naut. tetragonus** Phill.

Phillips Geol. of Yorksh. carbonif. limest. l. c. pag. 233, P 24, Pl. XXII, fig. 33—34.

Les tours de cette espèce de taille moyenne sont qua le bord dorsal est un peu concave et les deux côtés du vers le bord dorsal des carènes, en-dessous desquelles ils les bords inférieurs sont tronqués à deux arêtes latérale sont très-rapprochées.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de Borowitschi dan nement de Novgorod, et mieux conservé dans celui de Kal

Le test a 1 pouce 5 lignes de haut, et 5 lignes de lar tour dont la grande loge est d'une longueur de 1 pouce 5 loges suivantes ont 1 ligne de haut, elles sont par conséqu prochées; la dernière loge est fort grande et longue. se distingue surtout par le bord inférieur des tours, qui et offre par-là deux arêtes à angles obtus. C'est un noy indistinct.

Esp. 1112. **Naut. subsulcatus** Phill.

Les loges sont plus hautes que chez le tetragonus; elles sont l'une hauteur de 2 lignes; les sutures sont légèrement concaves vers l'ouverture et forment des lobes très-larges, et sur les bords supérieurs de selles assez aiguës.

Le fragment dessiné, de $1^1/_2$ pouce de long, se compose de 7 loges; c'est un noyau, dépourvu de sa surface.

C'est le Naut. sulcatulus Phill. (sulcatus par faute d'impression) du même calcaire carbonifère, dont j'ai fait mention dans ma Géognosie de Russie pag. 421.

Esp. 1113. Naut. hesperis *m.*

Pl. XLV, fig. 7 a b c grand. natur.

Bull. scientif. de l'Acad. des Sc. l. c. 1840, VII.

Testae mediocris anfractus depressi sensim latitudine increscentes non involuti, utroque margine laterali producto, obtuso, subscindente, convexa parte et concava aequaliter rotundata; siphone subcentrali.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère près de Borowitschi dans le gouvernement de Novgorod, et près du village Znamenskayé, dans le district de Likhwine du gouvernement de Kalouga, sur la rive droite de la rivière Tscherepète.

Le test, de taille moyenne, a les 3 tours déprimés, s'accroissant lentement en largeur; ils sont non embrassants, et par conséquent sans échancrure à leur bord inférieur. Les deux côtés sont rétrécis, prononcés et obtus, le bord supérieur et l'inférieur également convexes. Les loges sont très-étroites, de 1 ligne de haut et à sutures très-peu rapprochées. La dernière grande loge est arquée et d'une longueur de 1 pouce 5 lignes; sa largeur est à peine plus grande que celle des loges précédentes. Les tours de spire ne s'élargissent que fort insensiblement et l'ombilic est fort large et très-superficiel; c'est par-là que cette espèce diffère du Naut. biangulatus Sow.*, avec lequel je l'avais réunie, mais dont les tours s'élargissent plus rapidement et antérieurement forment par conséquent un ombilic beaucoup plus profond et plus étroit.

L'enveloppe du test semble avoir été très-fine et délicate, car il y a sur le dernier tour une empreinte (voy. l. c. fig. 7 c), marquée de lignes très-fines, régulièrement arquées ou concaves sur les deux côtés et un

* Phillips Geol. of Yorksh. l. c. pag. 232, Pl. XVII, fig. 22. D'après Dr. Bronn Ind. palaeont. pag. 540, c'est un Goniatites et non un Nautilus.

peu convexes vers le milieu du bord convexe supérieur; les lignes finement pointillées; par-là toute la surface du test devient ponct caractère qui distingue surtout cette espèce; la section transvers elliptique.

La hauteur de l'individu figuré, qui se conserve au Musée de l stitut des Mines, est de 1 pouce 9 lignes et sa largeur au-dessus d troisième loge de 11 lignes; le siphon est presque central, un peu rapproché du bord supérieur que de l'inférieur.

**Esp. 1114. Naut. canaliculatus *m*.**

Pl. XLIX, fig. 22 grand. natur., b section transverse.

Géogn. de Russie l. c. pag. 421. St. Pétersb. 1846.

Testae mediocris anfractus depressi et longitudinaliter sul utroque latere subcarinato; siphone excentrico, marginem conve accedente.

***Hab.*** dans le calcaire carbonifère, sur le bord du fleuve Prik près de Borowitschi dans le gouvernement de Novgorod, et sur la droite du fleuve Tscherepète près du village de Tschernyschina, dan gouvernement de Kalouga.

Le test, de taille moyenne, a des tours de spire, qui s'accrois lentement en largeur, qui sont déprimés, à bord supérieur un peu m convexe que le bord inférieur et à deux côtés carénés presque ob L'ombilic est large et fort superficiel.

La surface du test est sillonnée, à sillons longitudinaux étroit pointillés, caractère principal de l'espèce; il y a environ 12 sillons le bord inférieur et 9 sur le supérieur.

La section transverse (l. c. fig. 22 b) est presque elliptique, à b inférieur plus convexe que le supérieur; le siphon est petit et rappro du bord supérieur.

Les loges sont rapprochées et fort étroites, les cloisons sont f peu concaves et leurs sutures peu infléchies.

Les Nautil. pinguis DE KON. et cariniferus DE KON.* calcaire carbonifère de Belgique ont quelques rapports avec le cana liculatus, mais ils en diffèrent par de carènes ou crêtes longitu nales plus espacées et par une section transverse plus anguleuse.

---

* Anim. fossiles carbonif. de Belg. l. c. Pl. XLVIII, fig. 10 et fig. 11

### Esp. 1115. Naut. bicarinatus de Vern.

de Verneuil Paléont. de Russie l. c. pag. 354, Pl. XXV, fig. 10.

Le test, de taille moyenne, est comprimé latéralement, à tours non embrassants et à bord et supérieur large convexe, qui forme avec les côtés un angle obtus, sur lequel se voit une gouttière limitée par deux carènes latérales assez prononcées.

Hab. dans le calcaire carbonifère à Goniatites de Kasatschy-datschy dans le gouvernement d'Orenbourg.

Cette espèce, voisine du Naut. subsulcatus, en diffère par ses côtés plus larges et presque plans; dans le jeune âge les deux espèces sont presque identiques; à mesure que le Naut. subsulcatus grandit, son bord convexe devient plus étroit et il a pour limite celle des deux carènes qui est la plus intérieure; l'autre carène, ainsi que le sillon qui les sépare, se trouve rejetée sur les côtés et finit même par s'effacer dans un âge avancé; dans le bicarinatus au contraire, dit Mr. de Verneuil l. c., les deux carènes ne descendent pas sur les côtés et font toujours partie du bord convexe, qui a par conséquent une largeur plus considérable.

Il me semble que c'est le Nautil. bidorsatus? Schloth., que Mr. de Fischer* a décrit comme provenant du calcaire carbonifère des bords de la rivière Kliasma et des environs de Borofsk sur la Protva dans le gouvernement de Moscou. Mr. de Koninck** l'a réuni au Naut. Leveilleanus dont les tours striés finement à stries transverses, coupées par des stries longitudinales, s'accroissent moins rapidement que dans l'espèce de Moscou. C'est plutôt le Naut. Lepleyi Rouss. du terrain houillier de Lissitschaya-balka du Donetz, qui semble être très-voisin du Leveilleanus***.

### Esp. 1116. Naut. tuberculatus Sow.

Paléont de Russie pag. 362, Pl. XXV, fig. 12.
Spirula tuberculata Bull. scientif. de l'Acad. des Sc. 1840, VII, p. 4.

Le test, de taille moyenne, a des tours non embrassants, arrondis sur le bord convexe et plus larges que sur les côtés, qui sont pourvus

---

* Oryctogr. de Moscou pag. 122, Pl. XLV, fig. 1.
** de Koninck anim. carbonif. de Belg. l. c. p. 552, Pl. XLIX, fig. 1.
*** Rousseau, voy. Demidoff voyage en Crimée II, pag. 782, Pl. XII, fig. 2.

de 15 ou 16 bourrelets anguleux; ceux-ci garnissent les arêtes supérieures, et entre 2 bourrelets il y a 2 loges.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'étage inférieur sur le bord du fleuve Prikscha, près de Borowitschi dans le gouvernement de Novgorod, et dans le grès carbonifère du mont Kaschkabasch, près d'Artinsk, qui est supérieur au calcaire carbonifère et correspond au terrain houiller.

C'est l'espèce que j'avais antérieurement nommée Spirula tuberculata; elle se distingue par une taille moindre et par les cloisons plus concaves sur les côtés que le Nautilus tuberculatus; mais les tours très-découverts et l'ombilic très-large la rapprochent de celui-ci, avec lequel l'a réunie aussi la Paléontologie de Russie.

Esp. 1117. Naut. ammoneus *m.*

Pl. XLV, fig. 3 a b grand. natur.

Géogn. de Russie, St. Pétersb. 1846, pag. 424.

Testac mediocris anfractus sensim latitudine increscentes, subcompressi, obtuso dorso transversim tenuiter striato, striis arcuatis, utroque latere superiore tuberculato-costato, costarum interstitiis transversim tenuiter striatis.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère à Goniatites de Kasatschy-datschy.

Le test, de taille moyenne, se distingue par des tours de spire qui s'accroissent rapidement en largeur; la surface est garnie de stries transverses très-fines et fort rapprochées; les stries du bord convexe, qui est élargi et plan, sont arquées, à concavité dirigée vers l'ouverture du test; les stries latérales sont droites, un peu plus grosses vers le bord supérieur caréné que sur les côtés, entre les bourrelets où elles sont plus fines ou disparaissent presque entièrement.

Les bourrelets forment des côtes transverses fortement prononcées et fort éloignées les unes des autres. Les bourrelets se terminent à une petite côte longitudinale qui longe le bord supérieur, et qui sépare les stries dorsales des latérales. Les côtés et le bord convexe sont presque plans aux premiers tours; ils deviennent plus convexes vers l'ouverture au dernier tour, lequel en section transverse se présente presque en cercle. L'ombilic est large et fort superficiel.

Les loges se voient distinctement dans le dernier tour; elles sont distantes de 3 lignes les unes des autres, mais dans les premiers tours elles n'offrent que la distance de $1^1/_2$ ligne; la distance des côtes laté-

ce dépend aussi des loges et elles gardent à-peu-près la même di-
nce que celles-ci sur les différentes parties du test.

Le test a 1 pouce 9 lignes de haut; le dernier tour a 9 lignes de haut et presque 10 lignes de large, de sorte qu'il est presque circulaire, quoiqu'il soit un peu déprimé de haut en bas.

L'individu figuré se conserve au Musée paléontologique de feu le Duc de Leuchtenberg.

Esp. 1118. Naut. Tscheffkini de Vern.

Paléont. de Russie l. c. pag. 363, Pl. XXV, fig. 9.

Le test petit se compose de tours qui s'accroissent doucement en largeur et dont la section transverse est tout-à-fait circulaire; la surface est striée en travers à stries très-fines et infléchies; les côtés sont garnis de petits tubercules espacés.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère à Goniatites de Kasatschy-datschy.

Les tours de spire sont peu embrassants, les loges sont assez espacées et la dernière grande loge occupe presque la moitié du test. Le siphon est placé entre le bord convexe et le centre des cloisons.

Esp. 1119. Naut. cyclostomus Phill.

de Koninck anim. foss. carb. de Belg. pag. 553, Pl. 46, fig. 10, Pl. 49, fig. 2.

Le test grand et discoïde se distingue par des tours qui s'accroissent lentement en largeur et qui sont un peu plus larges que hauts; la surface est finement striée en travers; l'ombilic est fort large et superficiel.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de Kasatschy-datschy et dans le district de Medinsk du gouvernement de Kalouga.

Le test a 2 pouces de haut; le dernier tour a 1 pouce de haut et 1 pouce 1 ligne de large; l'ouverture est presque circulaire, mais généralement incomplète, d'où vient qu'on ne voit pas l'échancrure du bord supérieur.

Esp. 1120. Nautil. clitellarius Sow.

Paléont. de Russie l. c. pag. 365, Pl. XXV, fig. 11.
Goniatites ovoideus Fischer Bull. de Mosc. 1848, III, pag. 132, Pl. V, fig. 3.

Le test est globuleux, à tours embrassants, larges et arrondis; l'ombilic est petit et profond; le bord supérieur de l'ouverture est profondément échancré.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'étage inférieur de l
du gouvernement de Kalouga, et de l'étage supérieur à Goniat
Kasatschy-datschy.

Les cloisons sont concaves par rapport à l'ouverture, mai
sutures sont fortement sinueuses sur le milieu du bord convex
large, tandis que dans les espèces ordinaires elles sont infléc
arrière. Les individus de Kasatschy-datschy sont petits, mais e
carbonifère de Coalbrookdale sont deux fois plus grands, et l'i
de Karowa, décrit par Mr. DE FISCHER sous le nom de Gonia
ovoideus, se distingue également par sa grosseur.

Mr. DE FISCHER* a décrit en outre un Cyrtoceras Fal
kobii du même calcaire carbonifère de Karowa; toute sa form
l. c. la Pl. V, fig. 1) indique que c'est un Nautile et peut-
Nautilus clitellarius, qui ne se distingue de l'espèce en
que par une grandeur un peu plus considérable; il a près de 2 
de long et plus d'un pouce de large à son ouverture.

## Famille troisième.

## Ammonitidées.

Le test cloisonné et enroulé a les tours plus ou moins embra
les bords des cloisons forment des lobes nombreux tantôt arrondi
tôt anguleux; le siphon très-mince et filiforme perce le bord c
des loges et ne s'éloigne jamais de là vers le centre. Les genres
trouvent pas parmi les vivants des mers actuelles, mais sont tous fo
il est donc difficile de leur assigner dans le système une place 
nable et naturelle; néanmoins les tests à loges nombreuses et 
d'un siphon les rapprochent des Nautiles, avec lesquels ils se
aussi dans la même Période ancienne et surtout dans la moyen
leur distribution prend un développement très-grand.

### *Genre XIX. Goniatites* DE HAAN.

Le test discoïde ou globeux est symétrique et composé d
sieurs tours de spire, placés dans un même plan; les sutures de
sons sont anguleuses ou arrondies, les lobes concaves et détourn
l'ouverture du test, les selles convexes et dirigées vers l'ouverture,
rant pourtant pas de divisions secondaires, comme les Ammon
Le siphon très-fin perce les cloisons des loges tout près du bord

* Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. 1848, III, pag. 128.

rme et forme de petits cornets. La surface est striée en travers ou ornée tantôt de petites côtes, tantôt de noeuds. Les stries arquées rappellent plutôt les Nautiles que les Ammonites, dont la surface est ornée de grosses côtes et de longues épines, qui ne se trouvent jamais sur le test des Goniatites. Le développement du test commence par un corps ovoïde ou une petite articulation elliptique ou globeuse, qui, tout-à-fait séparée des loges suivantes, ne se voit pas dans les Ammonites et semble être identique à l'épine terminale ou au dard du cornet siphonal des Orthocératidées.

Ce genre se trouve dans le calcaire à Pentamères et dans le carbonifère *.

Esp. 1121. Goniat. altaicus m.

Pl. L, fig. 4 a b c grand. natur.

Clymenia bisulcata Münst. Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. 1857, pag. 191.

Testae discoideae mediocris anfractus 7 nodoso-costati se invicem perquam involventes, latiores quam altiores, margine convexo subplano

* Le calcaire ancien (ou the third greywacke of Euton) de l'Amérique septentrionale, qui abonde en Goniatites, appartient probablement au calcaire à Pentamères, c'est-à-dire à un terrain littoral, dans lequel se trouvent d'ordinaire les Goniatites p. e. les G. expansus et marcellensis avec l'Orth. limitaris et le Cypricardia marcellensis, et dans le Potage-groupe (the fourth district) les G. bicostatus et sinuosus avec le Spirifer laevis et l'Orth. tenuistriata. Le domanik ou calcaire à Goniatites du nord de la Russie, est un semblable terrain littoral à Goniatites, tandis que le calcaire à Orthocératites de l'Esthonie et du gouvernement de St. Pétersbourg doit être le dépôt le plus ancien d'un océan qui n'était pas habité par les Goniatites, animaux purement littoraux. Les calcaires à Goniatites du Harz, du Fichtelgebirge, de Nassau, de l'Eifel, de la Bohème semblent être contemporains du calcaire domanik du pays de la Petschora; le calcaire à Pentamères de Gherikoff dans l'Altaï est du même âge. Les Goniatites se rencontrent aussi dans le calcaire carbonifère à Goniatites d'Artinsk, dans le grès houiller, qui correspond également à un terrain littoral, habité dans la Période ancienne par les Goniatites. Le calcaire à Goniatites du Harz est pénétré d'un bitume fort abondant, comme aussi le domanik, tandis que le calcaire à Goniatites de Dillenburg et de Büdesheim, caractérisé, comme celui du Harz, par le Cardium palmatum, est ferrugineux; le calcaire carbonifère à Goniatites de Kasatschy-datschy dans l'Oural, est également bitumineux et doit avoir été le dépôt littoral d'une mer qui sur la côte voisine abondait en salses, comme les péninsules actuelles de Taman et d'Apschéron.

duobus sulcis longitudinalibus ornato, umbilico plano, lato; apertura semilunari.

*Hab.* dans le calcaire à Pentamères de Gherikhoff, dans la chaîne d'Altaï.

Le test discoïde est de taille médiocre, à tours profondément embrassants et grandissant fort insensiblement; les tours sont garnis de petits noeuds en côtes obliques, qui apparaissent à peine sur la surface et sont presque indistinctes sur le noyau lisse (voy. l. c. fig. 4 a); elles sont un peu infléchies et suivent le contour de l'ouverture. Le bord convexe est presque plat, à 2 sillons longitudinaux, qui longent les deux côtés du bord convexe; les deux côtés latéraux sont plats et très-hauts (voy. l. c. fig. 4 c).

Le bord inférieur ou concave des tours est fortement échancré et embrasse le bord convexe du tour précédent jusqu'au milieu des deux côtés; tous les tours, au nombre de 7, sont placés en gradins à peine inclinés et forment des deux côtés du test, un ombilic très-large et peu profond ou plutôt fort ouvert, caractère qui distingue cette espèce de toutes les précédentes.

Le test a $1\frac{1}{2}$ pouce de haut, mesuré au-dessus de l'ouverture; le dernier tour a $5\frac{1}{2}$ lignes de large et $3\frac{1}{2}$ lignes de haut. Les loges sont fort rapprochées; elles sont distantes de 1 ligne les unes des autres et le siphon est petit et marginal, tout près du bord convexe; les sutures se composent d'un lobe moyen profond, à côté duquel se trouvent 2 selles égales en hauteur. Les lobes latéraux sont plus petits et arrondis.

Je l'avais pris autrefois pour le Clymen. bisulcata MÜNST.*, qui se trouve dans le calcaire noir à Clyménies de Schübelhammer au Fichtelgebirge et se distingue par le côté convexe tranchant et non obtus.

### Esp. 1122. Goniat. cinctus BRAUN.

v. MÜNSTER Beitr. zur Petrefactenkunde. Heft V, pag. 127, Pl. XII, fig. 7.
v. KEYSERLING Petschorareise pag. 277, Pl. XII, fig. 2.

Le test comprimé est formé de tours tout-à-fait embrassants, à ombilic fort étroit et à surface striée en travers; les stries latérales sont falciformes, très-serrées et le bord convexe est orné de stries arquées; un petit sillon le sépare des deux côtés plans.

*Hab.* dans le calcaire domanik à Goniatites du pays de la Pet-

* Graf MÜNSTER Beitr. zur Palaeontol. III, pag. 93, Pl. XVI, fig. 6.

schora, au bord de l'Oukhta, affluent de l'Igema qui tombe dans la Petschora.

Le lobe dorsal est simple et obtus; le lobe latéral de chaque côté du dorsal est également plan; les 2 selles dorsales sont larges et fort basses; la selle latérale est beaucoup plus haute. Les Aptychus qui se trouvent associés aux Goniatites des l'Oukhta, semblent être des lames de corne dans l'intérieur du corps des Goniatites, semblables à l'os de Seiche, et qui ont dû fixer des organes mous ou des muscles.

Esp. 1123. Goniat. strangulatus de Keys.

Petschorareise l. c. pag. 277, Pl. XII, fig. 4.

Le test est de la grandeur et de la forme du précédent, mais le noyau est marqué de 3 sillons transverses, comme dans le Goniat. diadema; le lobe dorsal est arqué, doublement plus large que haut, la selle latérale plus large que haute offre les mêmes dimensions que la selle dorsale.

*Hab.* dans le même calcaire domanik sur l'Oukhta.

La surface est finement striée en travers, comme celle de espèces suivantes; le strangulatus ressemble beaucoup au précédent, qui n'en diffère que par la selle latérale plus haute que les 2 dorsales.

Esp. 1124. Goniatites retrorsus de Buch.

Beyrich Beitr. zur Kenntn. d. rhein. Uebergangsgeb. 1837, pag. 30, Pl. I, fig. 10. — v. Keyserling l. c. Pl. XII, fig. 5.

Les tours sont entièrement embrassants; la surface est striée en travers, à stries falciformes fort serrées, passant par le dos arrondi et large; le lobe dorsal est simple, aigu et placé plus haut que les 2 lobes latéraux; la selle latérale est plus basse et plus large que la selle dorsale.

*Hab.* dans le même calcaire domanik de l'Oukhta.

Cette espèce se trouve aussi dans le calcaire rhénan et dans le calcaire de l'Eifel et présente beaucoup de variétés remarquables surtout pour ces localités fort éloignées les unes des autres.

Esp. 1125. Goniat. acutus de Münst.

v. Münst. Beiträge l. c. Heft III, Pl. XVI, fig. 11. — de Keyserling l. c. pag. 280, Pl. XII, fig. 6.

Le test discoïde est composé de tours fortement embrassants à dos tranchant.

*Hab.* dans le même calcaire domanik de l'Oukhta.

Le dos est pourvu d'une arête plane à peine distincte, qui e
marquée dans le cinctus et rappelle par-là celui-ci; mais le lobe
est divisé, et la selle dorsale arrondie d'une largeur double de la h

Esp. 1126. Goniat. bisulcatus DE KEYS.

Petschorareise l. c. pag. 282, Pl. XII, fig. 7.

Le test discoïde est pourvu d'un large ombilic ouvert et de
tours de spire à dos tranchant, il est pourvu de chaque côté d'un
peu saillante.

*Hab.* dans le même calcaire domanik de l'Oukhta.

La surface est striée en travers, à stries falciformes fines, tri
rées; les lobes et les selles rappellent beaucoup l'espèce précéde

Esp. 1127. Goniat. Ammon DE KEYS.

Petschorareise l. c. pag. 283, Pl. XIII, fig. 2.

Le test, de grandeur double de celui des précédents, est for
tours fortement embrassants, à ouverture en flèche obtuse; l'ombi
profond et assez large.

*Hab.* dans le même calcaire domanik de l'Oukhta.

La surface du test est finement striée en travers et ornée de
concentriques nombreuses, parallèles au dos; le lobe dorsal est di
la selle dorsale est d'une hauteur et d'une largeur double de la
selle auxiliaire dorsale.

Esp. 1128. Goniat. uchtensis DE KEYS.

Petschorareise l. c. pag. 282, Pl. XIII, fig. 1.

Le test, de la grandeur du précédent, a les tours fortement e
sants, et l'ombilic ouvert et de la même largeur; le dos est trancha
surface est striée en travers, à stries ondulées sur le dos.

*Hab.* dans le même calcaire domanik de l'Oukhta.

Les lobes et les selles ont la même forme que le précédent,
le dos est tranchant et les stries de la surface sont différentes.

Esp. 1129. Goniat. sphaericus Sow.

PHILLIPS Geol. of Yorksh. II, pag. 234, Pl. XIX, fig. 4—6.

DE KONINCK animaux foss. carbonif. de Belgique l. c. pag. 570, P
fig. 6, Pl. 50, fig. 9—10.

Goniat. Barbotanus DE VERNEUIL Paléont. de Russie pag. 368
XXVII, fig. 3.

Le test petit et globeux est strié, à stries longitudinales très-fines
pées par des stries transversales; l'ombilic très-profond est tantôt

siàt presque effacé; la selle dorsale et les lobes dorsaux sont linguiformes; la selle latérale est arquée.

*Hab.* dans le carbonifère de l'étage inférieur des environs de Kaluga, et de l'étage supérieur de Kasatschy-datschy; dans le calcaire compacte noir de Sterlitamak.

Les tours sont entièrement embrassants, l'ombilic est très-petit et complètement fermé chez la var. Gon. Barbotanus, unique différence d'avec le sphaericus, qui a l'ombilic un peu ouvert, très-étroit et montrant tous les tours en-dedans; mais il existe de nombreux passages de l'un à l'autre, car l'ombilic est très-variable selon l'âge et selon les individus d'une même localité, comme p. e. à Kasatschy-datschy. La taille du Barbotanus est aussi la même que celle du sphaericus; les lobes du Barbotanus se retrouvent chez le diadema et le Listeri, quoiqu'il y ait des caractères spécifiques extérieurs bien marqués; les lobes du sphaericus diffèrent un peu de ceux du Barbotanus, mais cette légère différence est probablement due à l'âge des individus.

Le petit individu de Sterlitamak, conservé au Musée de feu le duc de Leuchtenberg, est marqué de 4 sillons en croix régulière sur le dernier tour, qui proviennent du temps d'arrêt dans la croissance de ce tour; ils se voient même, quand le test couvert de son épiderme, reste encore intact; le noyau à sillons se présente comme celui du Goniat. diadema.

Il est fort douteux que le sphaericus se trouve aussi, comme le dit Mr. Pusch*, dans le calcaire à Clyménies de Kielce.

Esp. 1130. Goniat. diadema Goldf.

de Verneuil Paléont. de Russie l. c. Pl. XXVII, fig. 1.

Le test comprimé de côté est arrondi au dos, les tours sont entièrement embrassants, l'ombilic fort étroit est variable suivant l'âge et les individus; la surface est striée, à stries transverses élégantes, qui se portent en avant sur les côtés et s'infléchissent fortement en arrière sur le dos.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'étage supérieur de Kasatschy dans l'Oural.

Les plus petits individus sont presque globeux, les plus grands fortement comprimés, le noyau est marqué de 4 sillons transverses, comme indices d'arrêt dans la croissance du test.

* Polen's Palaeontologie l. c. pag. 151.

Esp. 1131. Goniat. Jossae DE VERN.

Paléont. de Russie l. c. pag. 271, Pl. XXVI, fig. 2—3.

Goniat. Mariae DE VERN. l. c. pag. 369, Pl. XXVII, fig. 2.

Le test de taille assez grande est globeux ou un peu comprin côté; les tours de spire sont déprimés et par conséquent plus l que hauts; l'ombilic est fort large et plat; la surface du test est stri stries longitudinales coupées par d'autres transverses plus fines; les bords supérieurs des tours sont ornés de bourrelets ou noeuds, qu ment quelquefois des côtes transverses.

*Hab.* dans le carbonifère de l'étage supérieur à Goniatites d satschy et dans le grès houiller d'Artinsk dans l'Oural.

Le test d'Artinsk a plus de 2 pouces de haut, et le dernier 1 pouce 4 lignes de large; c'est par conséquent une des plus gr espèces du genre; la variété, Goniat. Marianus, est l'état très-j et c'est aussi la raison pour laquelle les lobes sont moins aigus selles moins larges que dans l'âge adulte; il y a des individus qui dépourvus de stries longitudinales et même de bourrelets; mai étranglements sous l'épiderme semblent être fort constants.

Le Gon. Listeri lui ressemble beaucoup par la forme du par les lobes et les bourrelets, mais les stries du Gon. Jossae plus prononcées, plus profondément sinueuses sur le dos, et le te également plus épais.

Esp. 1132. Goniat. Kingianus DE VERN.

Paléont. de Russie l. c. pag. 374, Pl. XXVII, fig. 5.

Le test petit et discoïde est comprimé de côté, à dos arrondi; le nier tour est muni de 10 ou 11 enfoncements transverses, placés triquement sur les 2 côtés.

*Hab.* dans le grès houiller de l'Oural, près d'Artinsk.

Le test se distingue par un petit ombilic ouvert et une ouve plus haute que large, à base profondément échancrée; les lobes divisés, et munis au fond de petites selles auxiliaires aiguës; les principales sont arrondies.

Esp. 1133. Goniat. Koninckianus DE VERN.

Paléont. de Russie l. c. pag. 373, Pl. XXVI, fig. 4.

Le test petit et discoïde est comprimé, à dos arrondi; les 2 sont garnis de 11 ou 12 enfoncements ou sillons transverses, qui rivent pas jusqu'au dos.

*Hab.* dans le grès houiller du mont Kaschkabasch près d'Artinsk.

Le test se distingue par un grand nombre de selles et de lobes; les 6 selles latérales sont arrondies, et les 6 lobes divisés au fond, surtout les 3 lobes rapprochés du dos, qui sont bifurqués au fond; les 3 autres placés plus bas sont au contraire simples.

Esp. 1134. Goniat. Orbignyanus DE VERN.

Géol. de Russie l. c. pag. 375, Pl. XXVI, fig. 6.

Le test assez grand est discoïde, à dos fort étroit et creusé en gouttière dans le milieu; l'ombilic est fort petit; la surface est striée en travers, à stries fort espacées, délicates.

*Hab.* dans le grès houiller du mont Kaschkabasch près d'Artinsk.

Les lobes du test ressemblent beaucoup à ceux de l'espèce précédente; il y a 11 lobes latéraux de chaque côté; les lobes rapprochés du dos, au nombre de 7, sont divisés, ont une petite selle auxiliaire au fond, et les autres placés plus bas sont simples et arrondis.

Esp. 1135. Goniat. Sobolewskianus DE VERN.

Géol. de Russie l. c. pag. 372, Pl. XXVI, fig. 5.

Le test discoïde, fortement comprimé, est orné sur les deux côtés de sillons transverses courbés légèrement en arrière vers le dos tranchant; ces sillons sont séparés par de petites côtes qui suivent la direction des sillons et sont pourvues de 3 petites stries transverses.

*Hab.* dans le grès houiller du mont Kaschkabasch près d'Artinsk.

Le test est plus petit que dans les deux précédents; la selle dorsale est bifurquée et les lobes dorsaux sont divisés au fond en 3 petits lobes auxiliaires aigus.

Esp. 1136. Goniat. falx *m.*

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. 1857, pag. 193.

Testa mediocris compressa, discoidea, dorso sulco longitudinali instructo et nodulis utrinque marginalibus ornato, nodulis in costulas obliquas, medio anfractuum latere sensim evanescentes, productis.

*Hab.* dans le grès houiller du mont Kaschkabasch près d'Artinsk.

Le test, de taille moyenne, est comprimé, à dos étroit et marqué d'une gouttière dans le milieu; les deux côtés du test sont plans et ornés de noeuds alternes sur les deux bords et se prolongeant en petites côtes obliques, qui s'oblitèrent vers le milieu des côtés.

Je ne connais qu'un fragment du test conservé au Musée de feu le Duc DE LEUCHTENBERG à St. Pétersbourg; il semble avoir beaucoup de ressemblance avec le Goniat. Sobolewskianus, qui est de même orné de côtes latérales. Il diffère pourtant de ce dernier par son dos enfoncé et pourvu d'une gouttière, comme le dos du Goniat. Orbignyanus; les noeuds des deux côtés, qui garnissent le bord dorsal, le distinguent également. Je ne connais pas l'ombilic ni même un tour de spire complet et voilà pourquoi je ne sais pas si l'espèce diffère effectivement, par la hauteur des tours, du Goniat. Sobolewskianus.

Le test est corné et mince; les cloisons semblent être droites au commencement et se courber vers le milieu du test. Le noyau, dépourvu du test, est orné de petits points ou stries, qui forment des rangées régulières obliques et fort rapprochées.

Esp. 1137. Goniat. cyclolobus PHILL.

Paléont. de Russie l. c. pag. 370, Pl. XXVII, fig. 4.

Le test fortement comprimé est formé de tours à demi-embrassants, beaucoup plus hauts que larges: le dos est arrondi et les côtés sont entièrement plans; l'ouverture est presque quadrangulaire.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère à Goniatites de Kasatschy-datschy.

Le test petit est caractérisé par ses cloisons symétriques, formant de chaque côté 4 lobes aigus et 4 selles étroites et arrondies: le lobe dorsal est divisé et garni au fond de 2 pointes ou selles auxiliaires aiguës.

Esp. 1138. Goniat. bogdoanus DE BUCH.

Ammonites bogdoanus Explicat. de trois planches d'Ammonites Pl. II, fig. 2.

Goniatites bogdoanus Paléont. de Russie l. c. pag. 364, Pl. XXVI, fig. 1.

Le test, de taille médiocre, est discoïde et fortement comprimé à dos aigu et tranchant; les côtés sont ornés de bourrelets allongés qui occupent le milieu des tours et qui, dans l'âge avancé, se transforment en côtes presque effacées.

*Hab.* dans le calcaire problématique du mont Bogdo près d'Astrakhan, qui semble être plutôt du calcaire magnésien ou carbonifère que du terrain triassique.

Les cloisons sont pourvues de selles et de lobes entiers, non dentelés; le lobe dorsal est terminé à sa partie postérieure par une ligne

ou par une selle accessoire simple, non échancrée. Cette espèce par conséquent du genre Ceratites ou de l'Ammonites et tient au Goniatites, dont l'a rapproché aussi la Paléontologie ssie, tandis que Mr. DE BUCH l'a rapportée au Ceratites, et le re du Bogdo au Muschelkalk.

J'ai donné en 1841* la description d'un Ceratites d'une île mer glaciale et fait mention du Ceratites Bogdoanus, le siphon n'était pas connu alors, j'ai fait l'observation, que l'es- pourrait appartenir au Clymenia, si le siphon était ven- ou au Goniatites, s'il était dorsal; je ne l'avais pas dé- définitivement pour un Clymenia, ni le calcaire du Bogdo pour rrain silurien, comme Mr. DE VERNEUIL me le fait dire; j'avais ajouté que le calcaire pourrait aussi être bien du carbonifère.

Et en effet le Goniatites cyclolobus, du calcaire carbonifère satschy-datschy, est pourvu de cloisons semblabes; il est également rimé, et l'ouverture est également haute, lancéolée et échancrée du entral. En tout cas ce n'est pas un vrai Ceratites, et le calcaire gdo n'est pas du Muschelkalk caractéristique de l'Allemagne; c'est un calcaire qui s'approche du calcaire à Goniatites de Kasatschy- y, ou même du calcaire magnésien du lac salé d'Iletzkaya près nbourg, dans lequel s'est trouvé aussi un petit individu de l'Avi- Dalailamae DE VERN., qui caractérise le calcaire du Bogdo.

---

# Classe sixième.
## Crustacés.

Les Crustacés de la Période ancienne de la Russie appartien- 4 ordres, aux Ostracopodes, Poecilopodes, Copépo- t Isopodes, parmi lesquels les Ostracopodes et les Isopodes ès-répandus, ceux-ci en un grand nombre de genres, et ceux quantitité considérable d'individus.

Les Ostracopodes, qui ne renferment que des genres micros- ies, habitent actuellement pour la plupart les eaux douces ou sau-

* Bull. scientif. de l'Académie des Sciences de St. Pétersb. 1841, vol. IX, Nr. 7.

d'Orenbourg. Les Isopodes ne se trouvent que dans l
Orthocératites, très-rarement dans le carbonifère, et d
tout-à-fait dans le terrain magnésien, car le grès cuivreux d
en manque aussi complètement que le vieux grès rouge, par
terrains étaient pour la plupart les dépôts de haute me
cuivreux se distingue pourtant par des formes extraordinaires
lopodes, et le calcaire à Coraux de la Période ancien
Copépodes paradoxes et gigantesques, comme par les Pt
qui ne présentent plus de formes analogues dans la Faune ac
Décapodes, l'ordre le plus développé des Crustacées, n
pas avoir existé dans la mer primitive; jusqu'à présent du moi
res distincts de cet ordre manquent dans les terrains anciens,
trouve dans l'argile carbonifère, la couche la plus inférieure
carbonifère, près du village de Sloboda au gouvernement de
pinces microscopiques isolées, qui semblent appartenir aux
Une de ces pinces a $1\frac{1}{2}$ ligne de long, à peine $\frac{1}{4}$ ligne de
base élargie; elle est striée, à stries longitudinales très-fi
pointe est presque toute droite, mais incomplète; elle se con
masse calcaire de couleur blanche.

## Ordre premier.

## *Ostracopodes.*

Les Ostracopodes ont le corps articulé et renfermé
valves latérales; la tête n'est pas distincte; tantôt un seul
posé et sessile occupe la partie antérieure du corps des Cy

œufs et on a cru pouvoir en conclure que ces animaux étaient hermaphrodites.

## Famille première.
## Cypridinées.

Les deux valves cornées, lisses ou ornées de tubercules, sont ovales, comprimées ou bombées en-dessus, à la charnière, et échancrées en-dessous, où les pieds sont fixés; ce sont des pieds natatoires, garnis de cils simples ou branchus, au nombre de 3 à 6 paires; les valves se ferment par deux gros muscles, placés au milieu des valves ou près de la charnière, en arrière de l'oeil simple ou des deux yeux composés; on retrouve pourtant des valves fossiles d'espèces dépourvues d'yeux. Les espèces vivantes sont très-petites, microscopiques; les fossiles, p. e. Bairdia Qualeni, se distinguent rarement par leur grandeur.

### *Genre 1. Leperditia* ROUAULT*.
Cypridina MILNE EDWARDS (ex parte).

Le test bivalve est inéquivalve, inéquilatéral, plus large en arrière que vers le devant; le bord dorsal droit est pourvu d'une charnière simple; les deux extrémités forment des angles des deux côtés. Le bord inférieur est semi-circulaire, et la valve droite est plus longue que la gauche et l'embrasse par un lobe moyen saillant qui y forme une crête obtuse; le bord inférieur de la valve gauche est contourné en dedans et y forme un lobe mince, aplati, couvert par la valve droite. L'oeil se trouve à l'extrémité antérieure de chaque valve près du bord dorsal, et un autre tubercule plus grand occupe le milieu des valves: c'est l'empreinte musculaire, qui forme un réseau, entouré d'un sillon ou canal vasculaire. Près du canal commencent beaucoup de vaisseaux très-minces et ramifiés, qui se réunissent entre eux en réseau, et arrivent jusqu'au bord inférieur des valves.

Ce genre se trouve dans les calcaires à Orthocératites, à Pentamères et à Coraux et dans le carbonifère.

Esp. 1139. Leperd. baltica HIS.

Cytherina baltica Leth. suec. l. c. pag. 10, Pl. XXX, fig. 1.
Cythere baltica BRONN Leth. géogn. l. c. pag. 528, Pl. IX³, fig. 8.

* Mr. MARIE ROUAULT a nommé le genre à la mémoire du doyen des Pasteurs de Rennes, voy. Bull. de la Soc. géol. de France. Paris 1851, p. 378.

**Leperditia baltica** T. R. Jones on some species of Leperdit the annals and magaz. of nat. hist. vol. XVII. Lond. 1856, Pl. VI, fig. 1—5.

Le test grand est plus large que long, le bord dorsal droit, tral arrondi, le côté postérieur dilaté, et l'antérieur rétréci et la surface est pointillée et le bord inférieur de la valve gauche pour recevoir la valve droite embrassante.

*Hab.* dans le calcaire à Pentamères de Fennern en Livon de Talkhoff et de Laisholm en Esthonie; dans le calcaire à Co l'île d'Oesel près de Randifer, de Lohde, de Kiddemets; à Zawa de Kamenetz-Podolsk; enfin dans un calcaire semblable du bo rivière Waschkina dans le pays de la Petschora.

Le test qui, à l'île de Gottland, atteint la largeur de 8 lig longueur de $5\frac{1}{2}$ lignes à son extrémité postérieure, se trouve vidus plus petits en Esthonie et en Livonie; mais l'espèce a grandeur d'un pouce au bord du fleuve Waschkina. Les val le bord dorsal droit et plus étroit que le bord inférieur arrondi: postérieur arrondi est beaucoup plus large que l'antérieur, qui lement arrondi et passe de même doucement vers le bo rieur. Les deux bords latéraux se réunissent au dorsal sous aigu. Le bord inférieur de la valve droite embrasse la valve gau par-là devient souvent striée, à stries transverses très-fines, pl long du bord.

C'est l'espèce figurée par Mr. Hisinger*; elle se distin l'inégalité des valves, dont l'une est plus grande et plus bom l'autre; les valves cornées, d'un brun foncé, sont lisses à l'e mais les bords latéraux et l'inférieur sont convexes ou saillant dans; il reste par-là sur les moules une impression qui longe le et qui caractérise seule le Cypridina marginata Keys.** de la Petschora; car le bord ventral est également lisse chez le baltica, et ce n'est que la variété*** de l'île de Gottland, sente le bord inférieur strié et, à ce qu'il semble, c'est le bo valve gauche, qui était couvert par la valve droite, tandis que est lisse.

---

* Lethaea suecica l. c. p. 10, Pl. XXX, fig. 1. Une figure se trouve dans la Lethaea geognost. l. c. pag. 528, Pl. IX², fig. et dans les Annals and Magazine of Nat. hist. vol. XVII. Lond. Pl. VI, fig. 1—5.

** Graf Keyserling Petschorareise l. c. pag. 288, Pl. II, fig. 1

*** Hisinger Leth. suec. l. c. Pl. 1, fig. 2.

Je possède dans ma collection un grand individu de Fennern, qui, une largeur de 8 lignes, est pourvu d'un bord enfoncé ou d'un sillon si longe les bords latéraux et le ventral, quoique le test corné soit ien conservé. Le sillon est plus profond sur les moules qui se trouent souvent dans le calcaire siliceux de Talkhof; ces individus n'ont ue la moitié de la grandeur de ceux de Fennern et offrent distinctement s sillons sur les trois bords des moules; lorsque le test s'est conservé, est dépourvu d'un sillon; c'est ce qui prouve que le sillon n'est pas n caractère essentiel, car il se trouve aussi chez les autres espèces; la rme des valves est tout-à-fait la même et le marginata ne diffère as du baltica, car la grandeur des deux espèces est la même.

Les individus de Talkhof, pourvus de tests très-minces, n'ont que 6 gnes de large et 4 lignes de long; leur surface intérieure offre près du ord supérieur et de l'antérieur le petit enfoncement oculaire, et près de lui-ci un enfoncement plus large et superficiel du muscle adducteur, d'où rtent dans toutes les directions les empreintes vasculaires, réunies en réseau, impressions que j'ai cru antérieurement pouvoir rapporter à l'ovaire.

Dans le même calcaire siliceux de Talkhof se rencontrent aussi de ès-petits individus qui, plus larges vers l'arrière, se rétrécissent directement à l'extrémité antérieure; l'oeil se voit à la partie supérieure antérieure; et le bord dorsal, plus étroit que le ventral, est limité des deux côtés par un angle aigu, comme chez le baltica plus ancé en âge. Je les ai considérés* par conséquent aussi comme la ême espèce; ils forment cependant le passage au Leperd. phaseolus, qui ne diffère que par le bord dorsal non droit, mais bombé, et ar le bord postérieur à peine plus large que l'antérieur. Leur largeur t de 2 à 3 lignes.

Mr. Jones** a figuré sous le nom de Leperd. marginata rs. plusieurs individus de Gatschina, que je serais plutôt porté à réunir au baltica; il est pourtant lui-même de l'avis que ce n'est que la ule figure 16 d de la Pl. II de l'ouvrage de Mr. de Keyserling, qui correspond au Leperd. marginata, individu qui ne diffère pas non plus baltica, surtout de la variation qui se trouve à Talkhof, et dont le t est entièrement lisse, sans sillon aux bords, tandis que le moule du ême individu offre un sillon distinct, au bord inférieur. Mr. Jones qui

---

* Beitr. zur Geol. u. Palaeont. Russlands voy. Bull. de la Soc. des tur. de Mosc. 1854, Nr. 1, pag. 123, Pl. II, fig. 7—8.

** The Annals and Magaz. of Nat. hist. 1856, p. 92, Pl. VII, fig. 11—14.

n'admet pas cette réunion a publié lui-même un **baltica** de l'île Gottland, d'une grandeur remarquable, ayant plus de 1 pouce de long, qui présente au bord antérieur du moule (voy. l. c. Pl. VI, fig. 4 a) un sillon distinct, tout-à-fait comme le **marginata** Keys. du pays de la Petschora.

J'ai en outre observé deux variétés, l'une à Kiddemetz, dans le calcaire dolomitique à Coraux de l'île d'Oesel, et l'autre à Fennern, dans le calcaire à Pentamères; celle-ci est presque semi-circulaire; son bord inférieur se porte plus loin vers le bas, et sa longueur est de 5 lignes et plus, sa largeur ne dépasse pas 6 lignes; l'extrémité postérieure est un peu plus large que l'antérieure qui est également arrondie; un sillon étroit longe les bords. Je ne possède qu'une valve gauche de la var. **semicircularis**.

La seconde variété de Kiddemetz ressemble beaucoup au Leperd. **arctica** Jon.* qui, lui-même n'est qu'une variété du **baltica**, caractérisée par la valve droite; le bord inférieur a le lobe moyen fort saillant; il se forme par-là une proéminence, que je vois aussi distinctement dans la variété de Kiddemetz, qui est en outre marquée d'un sillon longeant les bords du moule. La grandeur est aussi celle de l'**arctica**, qui se trouve dans un calcaire silurien de la mer arctique, près du cap Notham dans l'Assistance-bay et à Seal-Island dans la Baring-bay, encore plus au nord que le **baltica** du pays de la Petschora.

### Esp. 1140. Leperd. grandis Schrenk.

Pl. LII, fig. 9 a b c grand. nat.

Fr. Schrenk Uebers. d. obersilur. Schichtensyst. v. Esth- und Livland. Dorpat. 1852, pag. 85.

Testa maxima transversa, antrorsum angustata, postrorsum dilatata, lataque sulco notata, margine dorsali exsecto et gibboso, gibbere magnam marginis partem occupante; superficies testae sublaevis, porosa.

*Hab.* dans le calcaire à Coraux de Lümmada à l'île d'Oesel.

Le test très-grand est transverse et fortement bombé, surtout au milieu du bord dorsal, où s'élève une gibbosité ou un gros tubercule qui caractérise l'espèce; le test est échancré au bord dorsal au devant et en arrière du tubercule. L'extrémité antérieure est rétrécie, arrondie et pourvue de deux proéminences, dont l'une correspond à l'oeil et l'autre au muscle adducteur; elles laissent sur la face intérieure deux grands enfoncements (voy. l. c. fig. 9 a), dont l'enfoncement oculaire

* Jones l. c. Pl. VII, fig. 1,

plus profond mais plus étroit, et le musculaire plus large mais ins profond; celui-ci est granulé et entouré d'un réseau vasculaire, est fortement marqué sur l'extrémité postérieure plus élargie; le bord ondi de celle-ci est en outre pourvu d'un profond sillon qui longe t le bord jusqu'au dorsal, où il cesse en arrière du tubercule cardinal.

Le bord inférieur arrondi est plus large que le dorsal; la valve oite ne semble pas embrasser la gauche, principale différence d'avec le eperd. baltica; les deux valves (l. c. fig. 9 c) se réunissent à suture n infléchie.

La forme générale est cependant toute particulière; sa surface se est pourvue de petits pores très-rapprochés; la valve gauche est a peu moins grosse que la droite. Le bord inférieur est obtus et largi, les deux bords latéraux sont tranchants et comprimés, surtout postérieur qui, après avoir formé un sillon profond, s'élève rapidement au centre des valves très-bombées.

Le test a 1 pouce et plus de large et 8 lignes de long; les 2 valves closes ont 6 lignes d'épaisseur.

Je ne possède qu'un individu incomplet à profonde échancrure u bord dorsal; le tubercule près de la charnière ne se voit pas entièrement.

Je suppose que c'est l'espèce nommée par Mr. Schrenk Cyprilina grandis, quoique Mr. Fr. Schmidt* l'ait considérée comme simple variété du baltica.

### Esp. 1141. Leperd. ornata *m.*

Pl. LII, fig. 13 a b c un peu grossi.

Testa parva, transversa, margine cardinali recto exiguum sulcum ferente, superficie tenuissime nodulosa.

*Hab.* dans le calcaire à Coraux de Randifer, à l'île d'Oesel.

Le test petit est transverse, à valves peu bombées; le bord dorsal st droit et pourvu d'un sillon qui longe toute la charnière du bord; le illon descend aussi sur les bords latéraux arrondis jusqu'au bord inférieur de la valve droite, qui se réfléchit et embrasse un peu la valve gauche; le bord inférieur est plus obtus que le dorsal avec lequel il garde une direction presque parallèle.

La surface du test est ornée de nombreux petits noeuds très-rapprochés, qui ne se trouvent pas sur d'autres espèces et qui, réunis à la

* Untersuchungen üb. d. silur. Formation u. s. w. Dorpat. 1858, p. 194.

forme générale, sont caractéristiques pour l'espèce: car la form
semble beaucoup à celle du baltica, dont les deux côtés sont
tant plus inégaux en largeur, tandis qu'ils sont presque égaux cl
Leperd. ornata. L'oeil petit se trouve près du bord supérie
antérieur.

Le test a 4 lignes de large, $2^1/_2$ lignes de long et 2 lignes d'é
seur à valves closes; il existe aussi des individus plus grands.

Le tubercule musculaire ne se reconnait pas à l'extérieur.

Esp. 1142. Leperd. phaseolus His.

Leth. suec. l. c. Pl. I, fig. 1.

Le test petit est transverse, lisse et presque réniforme, à bord
sal un peu enfoncé et prononcé au milieu du bord inférieur.

*Hab.* dans le calcaire à Coraux de l'île d'Oesel, à Roodzil
près de Randifer, de Lohde, et même dans le calcaire à Orthocér
de Gatschina et de Poulkowa dans le gouvernement de St. Pétersb
dans le calcaire noir à Coraux près de Kamenetz-Podolsk au bo
Zbroucz, surtout à Wostowtzy et Laskowtzy.

Le test est transverse, à deux côtés inégaux et arrondis, le p
rieur est plus large que l'anterieur, qui est fortement rétréci. Le
dorsal est étroit, un peu enfoncé au milieu et comme échancré: l
rieur est fortement prononcé, arrondi et celui de la valve droite s
fléchit pour embrasser la valve gauche. L'oeil est très-petit et
proché du bord supérieur et antérieur. La surface est lisse.

Les individus de Randifer ont 4 lignes de large et 2 lignes de l
l'épaisseur des valves closes est presque la même, de 2 lignes.
individus de Gatschina, qui se trouvent dans un calcaire dolomi
blanc au bord du fleuve Oredège pres de Zaretschye, et qui on
pris autrefois pour le Cyprid. marginata Keys., sont un
moins grands; ils ont $3^1/_2$ lignes de large et $2^1/_4$ de long; ils se di
guent du baltica, qui se trouve dans la même roche dolomitique
le bord dorsal à deux côtés arrondis et non aigus, et par son test r
forme. Le moule de quelques individus se caractérise par plusi
petits enfoncements en points, disposés en une rangée des deux c
du bord inférieur, que je ne vois pas dans d'autres espèces et qui s
blent même indiquer une variété ou une espèce particulière, car ils
sont pas mentionnés dans le Leperd. phaseolus; je la nomme v
punctata.

Le petit phaseolus de Poulkowa a $1^3/_4$ de ligne de large,

ligne et plus de long et un peu moins de 1 ligne d'épaisseur à valves closes. Le test est lisse, le bord dorsal court a les deux côtés arrondis et les deux valves sont presque également bombées. Ces petits individus sont, à ce qu'il me semble, identiques au Leperd. brachynotus SCHMIDT* du calcaire dolomitique de Borkholm en Esthonie, dans lequel ils se trouvent associés à une autre espèce, le Leperd. obliqua SCHMIDT, que je ne connais pas.

Esp. 1143. Leperd. ovulum *m.*

Pl. LII, fig. 16 très-grossie.

Cypridina ovulum Beitr. zur Geol. u. Palaeontol. von Russland. Moskwa 1854, pag. 33.

Testa minutissima, oviformis, utrinque rotundata, altera parte extrema crassiore et latiore altera, dorsali margine subconvexo; superficie laevi.

*Hab.* dans le schiste argileux inflammable près d'Erras en Esthonie.

Le test très-petit et transverse est assez épais et oviforme, à extrémité antérieure un peu plus rétrécie que la postérieure, et à bord inférieur convexe, et un peu plus convexe que le dorsal qui s'élève des deux côtés, pour former une saillie au-dessus du bord cardinal droit et court. La surface est lisse et pourvue presque au milieu du test d'un grand tubercule, qui semble correspondre à l'oeil.

Le test a 1 ligne de large et $^1/_2$ ligne de long; la fig. 16 est fortement grossie.

Il se rencontre une espèce semblable et peut-être la même dans le calcaire quartzeux à Poissons fossiles du vieux grès rouge du village de Marjino, au bord du fleuve Ijora, aux environs de Pawlowsk; mais comme ce ne sont que des moules ovalaires bombés, à oeil placé au milieu du corps, je me trouve hors d'état de les déterminer suffisamment.

Esp. 1144. Leperd. minuta *m.*

Pl. LII, fig. 2 a grand. natur., b grossi.

Cypridina minuta Beitr. zur Geol. und Palaeont. Russl. l. c. pag. 123, Pl. II, fig. 6.

Testa minutissima transversim perquam dilatata, utrinque rotundata, medio passim impressa et infra exsecta, oculo exiguo anteriorem marginem et superiorem occupante; superficies laevis.

* Archiv f. d. Naturk. Liv., Esth- u. Kurlands. Dorpat. 1858, p. 193.

*Hab.* dans le calcaire siliceux à Pentamères de Talkhof et dans le schiste argileux inflammable d'Erras en Esthonie.

La très-petite coquille est fortement dilatée en travers, à bord dorsal droit, et à deux côtés arrondis presque égaux; l'antérieur, orné d'un petit oeil, est un peu plus rétréci que le postérieur: l'oeil manque souvent et la surface est toute lisse. Le bord inférieur du test est largement échancré, à échancrure fort superficielle. Le milieu du test est généralement enfoncé, surtout sur le moule qui présente l'enfoncement plus distinct; il est formé par-là comme de deux moitiés également bombées ou en bosses, et séparées par l'enfoncement médian.

C'est une des plus petites espèces; elle n'a que 1 ligne de large et $^{1}/_{3}$ ligne de long et se trouve en grand nombre dans le calcaire siliceux de Talkhof, associée au Leperd. baltica.

Esp. 1145. Leperd. foveolata m.

Pl. LIII, fig. 1 a grand. natur., b grossi.

Testa exigua, ovata, compressa, utrinque subaequaliter rotundata, dorsali margine recto utrinque angulato, foveola conspicua anteriora versus ante oculum minutissimum disposita.

*Hab.* dans le calcaire siliceux à Pentamères de Talkhof près de Laisholm.

Le test est transverse, ovalaire petit, à côtés latéraux presque égaux en largeur et arrondis, le bord dorsal droit anguleux aux extrémités; le bord inférieur élargi et arrondi passe insensiblement aux deux côtés, dont l'antérieur est un peu plus large que le postérieur. L'antérieur est pourvu d'un sillon, lequel arrive jusqu'au bord dorsal, qui se réunit avec lui sous un angle obtus, de même que le bord postérieur.

Un enfoncement assez large, mais peu profond, occupe le bord antérieur et le supérieur, au-devant du petit oeil qui est rapproché du bord dorsal. Les bords, surtout le postérieur et l'inférieur, sont tranchants, et l'antérieur est un peu plus large que le postérieur. La surface du test est lisse.

Le test a 2 lignes de large et 1 $^{1}/_{4}$ de long; la grosseur des valves closes est de 1 ligne et plus.

Esp. 1146. Leperd. microphthalma m.

Pl. LII, fig. 7 a grand. natur., b grossi.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. 1857, pag. 198.

Testa exigua transversa subsemicircularis, compressa, margo dorsalis rectus multo brevior inferiore, utroque laterali rotundato, anteriore

gustior posteriore, oculari tuberculo minutissimo, prope marginem rsalem anticum disposito; superficies laevissima.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère du gouvernement de Kalouga, la rive droite du fleuve Serena près de Gorodetz, dans le district de zel et dans l'argile carbonifère près du village de Sloboda dans le uvernement de Toula.

Le test petit est transverse, presque semi-circulaire, irrégulier; le té antérieur est plus étroit que le postérieur, qui s'élargit rapidement devient par-là fortement arrondi; il passe insensiblement au bord inrieur qui, vers l'extrémité antérieure, s'élève obliquement vers le bord térieur. Le bord dorsal est étroit et forme des angles obtus des deux tés, comme c'est toujours le cas dans les Leperditia.

Le très-petit tubercule oculaire est placé tout près du bord dorsal à une petite distance du bord antérieur; c'est la petitesse excessive le point fixe de l'oeil qui distinguent cette espèce de toutes celles nnues jusqu'à présent.

Le test a $1^{3}/_{4}$ ligne de large et 1 ligne de long; son épaisseur, à lves closes, égale à peine 1 ligne; c'est la grandeur des individus du lcaire carbonifère de Gorodetz; les autres, surtout ceux du village de oboda, sont de la moitié de cette grandeur et tout lissēs; ils se distinent par les deux côtés latéraux également larges et arrondis et par le tit tubercule oculaire qui est un peu plus éloigné du bord dorsal.

### Esp. 1147. Leperd. recta DE KEYS.

[illegible] Reise in den Norden Russlands. Dorpat. 1854, vol. II, pag. 112, Pl. IV, fig. 40.

Le test petit et transverse a une largeur double de la longueur, le rd cardinal presque droit plus étroit que le bord inférieur; les deux tés sont arrondis et la surface est presque lisse.

*Hab.* dans un calcaire qui ressemble au zechstein, sur les bords de Pinega au nord de la Russie.

Le petit test a 1 ligne de large et le bord droit est plus court le bord inférieur qui est plus large; la surface est lisse.

### *Genre II. Bairdia M'Coy.*

Le test microscopique est transverse, inéquivalve, fusiforme, lisse deux extrémités, qui sont plus ou moins rétrécies et aiguës; une valves se prolonge au milieu du bord inférieur en un petit lobe

réfléchi qui embrasse l'autre. Le bord dorsal droit présente un sillon longitudinal, surtout le bord cardinal de la valve gauche, qui est toujours la plus grande; le sillon sert à recevoir l'arête tranchante de la valve droite. Il est difficile de distinguer les espèces de Bairdia du genre Cythere L. (Cytherine Lam.), qui cependant offre toujours deux dents cardinales dans la valve droite et dont les yeux sont souvent indistincts.

Ce genre se trouve dans le terrain à Coraux, dans le vieux grès rouge, le carbonifère et le zechstein.

Esp. 1148. Baird. protracta m.

Pl. LII, fig. 19 a grand. natur., b—c—d grossis.

Testa microscopica, inaequivalvis, subtriangularis, laevis, utrinque acuminata, margine dorsali medio impresso, inferiore medio prosiliente et reflexo, alteram valvam amplectente.

*Hab.* dans le calcaire à Coraux de Kamenetz-Podolsk, près d'Orynine.

Le test microscopique est inéquivalve, inéquilatéral, à deux côtés latéraux aigus, fortement saillants; le côté antérieur est plus rétréci et plus aigu, le postérieur plus élargi, moins aigu et presque arrondi. Le bord dorsal est enfoncé au milieu et marqué d'une bande étroite de la valve droite, qui entre au sillon de la valve gauche. Le bord inférieur se continue en une proéminence médiane saillante de la valve gauche qui embrasse la droite.

Les valves sont également bombées au milieu et lisses, presque luisantes. Les yeux de l'animal sont indistincts.

Le test a 1 ligne et plus de large et $^3/_4$ et plus de long.

Il ressemble beaucoup au Baird. curta, qui a pourtant une forme différente.

Esp. 1149. Baird. curta M'Coy.

Pl. LII, fig. 17 a grand. natur., b—c—d grossis, le test est dessiné à dos contourné en bas; — fig. 18 une variété plus grande, a grand. natur., b—c—d grossis.

Carbonif. limest. of Ireland l. c. pag. 164, Pl. XXIII, fig. 6.
King Perm. fossils of England l. c. Pl. XVIII, fig. 3.

Le petit test ovalaire se distingue par ses deux côtés fort aigus, surtout par le côté antérieur; les valves sont bombées au milieu, à bord

il convexe et à bord inférieur enfoncé au milieu; la surface lisse.

*Hab.* réuni aux Fucoïdes, dans le vieux grès rouge, près de Tschou-o, dans le gouvernement de St. Pétersbourg, dans le calcaire carbonifère du gouvernement de Kalouga, au bord des fleuves Tscherepète Tschernyschina, près de Borowitschi, dans le gouvernement de Novod, aussi dans l'argile jaune carbonifère du village de Sloboda; au gouvernement de Toula, et dans le zechstein de l'Angleterre, à Sunderland.

C'est une espèce des plus remarquables, qui passe du vieux grès e par le terrain carbonifère au zechstein; la seule différence des idus du terrain magnésien est que le bord inférieur n'est pas aussi ment échancré que celui des individus du carbonifère. Les individus eux grès rouge de Tschoudowo ont tout-à-fait la forme générale des idus du carbonifère, mais ils se distinguent par une grandeur le; ils ont une largeur de $1\frac{1}{3}$ ligne et une longueur de $\frac{3}{4}$ de ligne, que les individus des bords du Tscherepète n'ont que 1 ligne de et que ceux de Borowitschi et de Sloboda atteignent à peine $\frac{1}{2}$ de largeur.

Les tubercules oculaires ne se reconnaissent pas distinctement, que le test se soit bien conservé, excepté pourtant les individus du grès rouge, où ces organes semblent exister.

La variété de l'argile jaune de Toula est plus grande et se die par le côté postérieur plus rétréci que l'antérieur, qui s'élargit rapidement; le bord dorsal est plutôt droit et n'a pas l'enfonce- cardinal aussi profond que les autres individus.

### Esp. 1150. Baird. Qualeni m.

Pl. LII, fig. 4 a b c grand. natur.

de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 199.

Testa magna inflato-subtriangularis, utrinque prope marginem dor- convexum in acutos apices producta, margine inferiore incrassato, prominulo obtuso, oculis inconspicuis.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère dolomitique de Sterlitamak au rnement d'Orenbourg.

Le test grand est presque équivalve et équilatéral, les valves sont ment enflées ou bombées et presque triangulaires; les deux côtés lat se prolongent en pointes aiguës. Le bord dorsal est élargi, un peu xe et marqué au milieu d'un sillon, qui occupe toute la largeur du

test et se continue aux pointes saillantes. Le bord inférieur s au milieu, parce que les côtés latéraux passent rapidement au férieur, d'où le test prend une forme triangulaire. Les bords et l'inférieur sont tout-à-fait obtus.

La surface du test est lisse et bien conservée; néanmoin pas de traces de tubercules oculaires; le test semble être p dedans, les pores sont disposés sans ordre.

C'est une des plus grandes espèces de Bairdia; elle a 1 de large au bord cardinal, 4 lignes de long et $3^1/_2$ lignes d'é mesurée au milieu des valves closes.

L'une des valves est un peu plus épaisse que l'autre; si l' celle-ci pour la valve gauche, on voit que l'extrémité antér plus courte que la postérieure, qui est plus grêle et plus all par conséquent un peu plus pointue. L'extrémité antérieure gue en outre par deux pointes, dont chacune est la continuati valve correspondante, tandis que les deux bouts postérieurs se gent simplement en extrémités aiguës un peu baillantes.

### Esp. 1151. Baird. aequalis *m.*

Pl. LII, fig. 6 a grand. natur., b c grossis.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 199.

Testa exigua transversa, antice et postice aequaliter lata, dorsali recto, cum inferiore paralleliter decurrente, utroque l tuso, antico infra oblique truncato, inferiore margine subconvex culo submedio indistincto.

*Hab.* dans l'argile jaune carbonifère du village de Sloboda gouvernement de Toula.

Le test est petit et transverse, également dilaté en avant rière; les valves peu convexes sont égales en grosseur, quoique l' les (la gauche) soit un peu plus large, à bords enflés, pour emb valve opposée; le bord inférieur et le supérieur sont parallèles e droits, le supérieur un peu enfoncé au milieu, et l'inférieur à p vexe. Le côté postérieur est arrondi, et l'antérieur tronqué ment en bas; il se rétrécit en haut et y forme une saillie étroi bords sont plutôt obtus que tranchants, et la valve gauche un grande se distingue par les bords enflés qui embrassent les bo valve droite. Celle-ci offre vers son milieu un tubercule indisti semble provenir plutôt du muscle adducteur, que de l'oeil.

Le test a 1 ligne et plus de large et $^1/_2$ de long; son épaisseur est également de $^1/_2$ ligne.

Cette espèce ressemble beaucoup au Baird. distracta, qui est pourtant plus petit et pourvu de bords tranchants et non obtus; le côté antérieur est en outre échancré au-dessus d'une saillie aiguë et le bord dorsal offre au milieu un enfoncement cardinal distinct.

Esp. 1152. Baird. distracta *m.*

Pl. LII, fig. 12 a grand. natur., b—c—d grossis.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 199.

Testa minuta, attenuata et transversim distracta, laevissima, altero latere (antico) in lobum acutum excurrente, testa sub eo exsecta, altero latere (postico) rotundato, modo latiore, modo angustiore illo; omnibus marginibus testae scindentibus; oculari tuberculo minutissimo in ipso margine dorsali versus anteriora simplice.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de la couche inférieure de Borowitschi dans le gouvernement de Novgorod, ainsi que dans le carbonifère de Kalouga.

Le test très-petit est transversalement élargi, rétréci, et à extrémités inégales, l'une étant un peu plus large que l'autre; le bord supérieur est un peu enfoncé au milieu, de même que l'inférieur; l'antérieur se prolonge en une saillie aiguë, au-dessous de laquelle il est marqué d'une profonde échancrure. Le bord postérieur est arrondi, tantôt plus étroit, tantôt un peu plus large que l'antérieur. Le bord supérieur a la charnière distinctement enfoncée au milieu et vers le côté antérieur; il y a sur quelques individus un petit tubercule oculaire simple, qui rapprocherait l'espèce plutôt du genre Cypris à oeil dorsal simple; les yeux semblent être confluents. Les valves sont lisses et n'offrent pas de tubercule du muscle adducteur qui se reconnait chez le Baird. aequalis.

Le test a $^3/_4$ de ligne de large et $^1/_4$ de ligne de long, c'est-à-dire, il se distingue par sa largeur transversale.

La même espèce se trouve aussi près de Kalouga; cependant les individus très-petits présentent vers le bord dorsal et le bord antérieur deux petits tubercules oculaires qui ne sont pas confluents, comme dans les individus de Borowitschi, mais distinctement séparés l'un de l'autre. Le test lui-même semble divisé en deux moitiés bombées, par un enfoncement qui occupe le milieu de la surface et du bord supérieur et

rudimentario.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère du gouvernement près de Likhwine, et dans l'argile jaune carbonifère du villa boda du gouvernement de Toula.

Le test est très-petit et presque triangulaire, aux deux raux obtus l'antérieur est un peu plus étroit que le postéri plus élargi; le bord dorsal est enfoncé vers l'extrémité a pourvu d'un petit tubercule oculaire indistinct sur la valv est plus grande et embrasse l'autre par ses bords réfléchi inférieur est convexe et se prolonge, surtout au milieu, en Tous les bords sont plutôt obtus que tranchants, les deux cô arrondis un peu recourbés vers le bord dorsal.

La surface du test est lisse et la valve gauche appare petite que la droite.

Le test a 1 ligne de large et $^1/_2$ ligne de long; l'épaiss ves closes est égale à sa longueur, mais il y a aussi des indi taille moindre, surtout dans l'argile jaune carbonifère de Slo

### Esp. 1154. Baird. laevigata *m.*

Pl. LII, fig. 5 a grand. natur., b—c—d grossis.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 198.

Testa parva elongato-orbicularis, laevissima, margine convexo, inferiore multo convexiore, utroque laterali abbr tiusculo, dextra valva majore minorem sinistram oculiferam a

à le bord supérieur et l'inférieur convexes et les deux côtés latéraux prolongés en une petite saillie aiguë. La valve gauche est pourvue d'un petit tubercule oculaire vers l'avant près du bord dorsal; la valve droite est dépourvue de l'oeil, du moins en beaucoup d'individus que j'ai observés dans l'argile jaune de Sloboda. Le côté antérieur est un peu plus étroit que le postérieur et le bord dorsal de la valve gauche est embrassé par le bord dorsal de la valve droite, tandis que le bord inférieur de la valve gauche embrasse la valve droite. L'enfoncement cardinal se voit souvent distinctement dans les individus de Sloboda.

Le test a 1 ligne de large et $^3/_4$ de ligne de long; l'épaisseur est de $^1/_2$ ligne.

La valve la plus petite est celle qui est pourvue de l'oeil; elle embrasse par son bord supérieur recourbé le bord dorsal de la grande valve, qui est dépourvue de l'oeil, tandis qu'elle-même est marquée d'un petit sillon, au bord inférieur à cause de la grande valve qui l'embrasse avec son bord largement réfléchi.

Une variété noire et beaucoup plus petite (var. nigrescens) se trouve près du village de Filimonoff, où elle remplit toute la roche à Cythérines; elle est plus élargie et moins longue et se distingue par un petit tubercule musculaire au milieu des valves, qui ne se reconnaît pas dans le Baird. laevigata ordinaire. La plupart des individus ne dépassent pas la largeur de $^1/_2$ ligne, d'autres ont à peine $^1/_2$ ligne de large; il se peut que ce soit une espèce à part, difficile à déterminer, parce que les individus sont entassés dans la roche calcaire très-dure.

### Esp. 1155. Baird. scapha m.

Pl. LII, fig. 15 a grand. natur., b grossi.

Testa parva ovata, utrinque aequaliter attenuata, dorsali margine subrecto, inferiore semicirculari, superficies laevissima, utraque valva convexa et margine utroque nec non inferiore sulcatis.

*Hab.* dans le calcaire du terrain magnésien du zechstein, dans le gouvernement d'Orenbourg.

Petit test ovalaire à valves également convexes et lisses. Le bord supérieur est un peu enfoncé au milieu, ou presque droit et étroit; les deux côtés sont arrondis; l'un est un peu plus large que l'autre; ils se perdent insensiblement au bord inférieur semi-circulaire, qui est plus large que les autres bords; il est entouré d'un sillon peu marqué

qui longe les deux côtés et passe même au bord dorsal, quoi
soit rudimentaire et à peine distinct.

Le test a 1 ligne de large et $^1/_2$ ligne de long; la surface b
des deux valves n'offre qu'un petit enfoncement au lieu du tub
oculaire, sur la partie antérieure du test; il est plus rapproché
lieu du test que de ses bords.

Cette espèce ressemble beaucoup au Leperd. recta DE
qui est cependant plus large et moins long et qui a le bord
tout droit.

### Esp. 1156. Baird. Pyrrhae *m.*

Pl. LII, fig. 3 a grand. natur., b grossi.

Géogn. de la Russie (en langue russe) l. c. pag. 466.

Testa exigua, tenuissima, plana, ovato-dilatata, uno latere l
altero, utroque rotundato, tuberculo s. eminentia musculari prope
ginem dorsalem obvia, foveolam utrinque prae se ferente, ocul
conspicuo.

***Hab.*** dans l'argile grisâtre du terrain magnésien, près de B
kowa dans le gouvernement de Cazan *.

Le test petit est très-mince, aplati, ovalaire et plus large que lo
côtés sont arrondis, le postérieur est plus large que l'antérieur; il
sent immédiatement au bord inférieur semi-circulaire et fortement
Le bord supérieur étroit et droit est interrompu par une proémi
au milieu du bord qui semble provenir du muscle adducteur, plac
près du bord dorsal; des deux côtés de la proéminence se voit un
enfoncement, dont l'antérieur est plus constant que le postérie
manque souvent. Le test est entièrement plat ou comprimé et li
n'offre nulle part les traces des tubercules oculaires.

Le test a 1 ligne de large et $^1/_4$ ligne de long, de sorte qu
une des plus petites espèces du genre, qui se trouve en milliers
vidus réunis sur l'argile en grandes couches. Elle est par consé
très-caractéristique pour le terrain magnésien de Bourakowa; sa
est pourtant très-variable, car il y a aussi des individus plus arron
dépourvus de la proéminence cardinale.

Ce n'est pas le Cythere Pyrrhae (*m.*) KEYS., qui en diffè
plusieurs caractères (voy. l'espèce suivante).

---

* L'autre espèce, le Cytherina Eos, qui se trouve dans le
terrain de Bourakowa, ressemble à un petit Cyclas ou plutôt à u
sidonomya, voy. 942.

Esp. 1157. **Baird. ovata** *m.*

Cythere Pyrrhae (m.) DE KEYSERLING voy. SCHRENK Reise l. c. pag. 112, Pl. IV, fig. 41.

Testa exigua, oviformis, altera parte extrema dilatato-rotundata, altera attenuata, superficie convexiuscula, laevi.

*Hab.* dans un calcaire poreux magnésien du gouvernement d'Orenbourg, et dans un calcaire semblable au nord de la Russie, au bord de la Pinega.

Le test n'a que $^1/_2$ ligne de large; il est beaucoup plus étroit d'un côté et plus élargi de l'autre.

Ce n'est pas l'espèce que j'ai nommée Cyth. Pyrrhae, comme on le voit par la description donnée ci-dessus; j'ai dû la distinguer par un autre nom.

Esp. 1158. **Baird. cyclas** DE KEYS.

Cythere cyclas DE KEYSERLING voy. SCHRENK Reise l. c. pag. 112, Pl. IV, fig. 42—43.

Le test petit est bombé, rétréci aux deux côtés et par conséquent presque elliptique; le bord cardinal est convexe, non droit.

*Hab.* dans le calcaire magnésien au bord du fleuve Pinega du nord de la Russie, et dans un calcaire poreux semblable du gouvernement d'Orenbourg.

Le test petit a près de 1 ligne de large; il est plus ou moins bombé, presque elliptique et lisse à sa surface; les bords sont tranchants, l'inférieur est convexe et égal sur les deux valves. On remarque sur quelques-uns des individus du calcaire magnésien d'Orenbourg un petite tubercule oculaire, qui manque à ceux des bords de la Pinega, et comme leur forme diffère aussi un peu, il se peut que les individus d'Orenbourg appartiennent à une espèce particulière. Lorsqu'ils sont pourvus de tests minces calcaires, ils ne présentent pas de sillon marginal, mais les moules dépourvus de tests offrent un sillon étroit, bien distinct sur les bords, comme toutes les autres espèces.

*Genre III.* ***Beyrichia*** *M'COY.*

Le test bivalve est quadrangulaire ou oblong et arrondi, à extrémités inégales, le bord dorsal est droit; les autres bords sont convexes, minces et renflés; la surface est ornée de bourrelets très-prononcés et séparés par des sillons profonds, tantôt verticaux, se dirigeant du bord

dorsal vers le ventral, tantôt transverses, passant d'un côté latéral à l'autre; le bord inférieur n'est pas embrassant.

Ce genre se trouve dans les calcaires à Pentamères et à Coraux et dans le carbonifère.

Esp. 1159. **Beyr. tuberculata** Kloed.

Kloeden Versteiner. d. Mark Brandenburg. Berlin 1834, pag. 112, Pl. I, fig. 20—23.

M. Jones on scandinavian Beyrichiae: voy. the Annals and Magaz. of Nat. hist. Lond. 1855, pag. 86, Pl. V, fig. 4—9.

Le test est garni de 3 bourrelets allongés, dont l'antérieur est divisé par un sillon transversal en deux ou trois gibbosités de grandeur inégale; l'inférieur est très-grand; le bourrelet médian est plus petit que le postérieur ou d'égale grandeur avec lui.

*Hab.* dans le calcaire à Coraux de l'île d'Oesel, près de Sandel, surtout à la presqu'île de Sworbe; à l'île de Gottland, en Angleterre, en Irlande, et dans des pierres roulées de l'Allemagne septentrionale jusqu'en Silésie, provenant probablement de l'île d'Oesel. Mr. Erman l'a observé dans un calcaire à **Orthocératites** (Orth. virgatum Gir.), réuni au **Phacops sclerops** Dalm., au bord du fleuve Lena près de Kriwoloutzke de la Sibérie orientale.

Les bords, excepté le dorsal, sont fortement renflés et ornés de petits noeuds; la surface est granulée, à petits grains qui couvrent tout le test corné bien conservé.

Le test a 2 lignes de large et 1 ligne de long*.

---

* J'ai observé dans un fragment du calcaire à Coraux de l'île de Gottland une espèce très-voisine, le **Beyrichia Retzii** m. (voy. Beitr. zur Géol. u. Palaeont. Russl. Moskwa pag. 30, 1854), qui ressemble beaucoup au **Beyr. Dalmaniana** Jones (the Annals and Mag. of Nat. Hist. série 2 vol. XVI, Pl. V, fig. 13. London 1855, pag. 88), s'il n'est pas identique avec lui. Le **Beyrichia Retzii** est fortement bombé et se compose de 3 grosses bosses, dont la plus grande est l'antérieure et l'inférieure; la plus petite est placée au-dessus de celle-ci au bord antérieur du test et divisée en 2 petits tubercules. La bosse postérieure est aussi très-grande et presque de la grosseur de l'antérieure et de l'inférieure; elle occupe tout le bord postérieur très-rétréci. La surface du test est lisse et sa largeur est d'une ligne; cette espèce est cependant très-variable.

Le test semi-circulaire est peu enflé, à bord supérieur tout droit, n peu enfoncé, à bord inférieur semi-circulaire et pourvu d'un large illon qui longe ce bord jusqu'aux deux côtés tranchants, dont l'antérieur e prolonge au bord supérieur en pointe aiguë, tandis que le postérieur reste obtus et se continue en bord arrondi. Tous les bords sont tranchants.

La surface se distingue par un gros tubercule, placé presque au milieu du test vers le bord supérieur; il est très-saillant et arrondi. L'extrémité postérieure du test fortement élargie et arrondie s'élève en proéminence superficielle, en arrière du tubercule qui est séparé de celle-ci par un petit enfoncement au milieu du test. L'enfoncement se continue jusqu'au large sillon qui longe tout le bord du test.

Le test a 1 ligne de large et $^1/_2$ ligne de long; il ressemble au Beyr. gibberosa, qui en diffère pourtant par le test entièrement convexe et dépourvu des bords tranchants et en pente qui caractérisent le colliculus.

### Esp. 1164. Beyr. gibberosa *m.*

Pl. LII, fig. 11 a grand. natur., b—c grossis.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 200.

Testa exigua semicircularis, margine dorsali recto, anteriora versus acuminata, versus posteriora dilatato-rotundata, duobus tuberculis subaequalibus margini dorsali oppositis; margine inferiore incrassato, truncato.

*Hab.* dans l'argile jaune carbonifère du village de Sloboda, dans le gouvernement de Toula.

Le test petit est semi-circulaire, un peu rétréci en avant et élargi en arrière, où il se dilate rapidement et passe au bord inférieur tranchant, sans former de large sillon, comme dans le Beyr. colliculus. Les deux petits tubercules sont presque d'égale grandeur; l'antérieur est un peu plus large que le postérieur, qui cependant est également distinct et limité par un enfoncement placé entre les deux tubercules. Il existe sur quelques individus un troisième tubercule qui occupe la partie antérieure du test, mais qui d'ordinaire est peu distinct.

Le test a $^1/_2$ ligne de large et $^1/_4$ ligne de long; sa surface est lisse et les bourrelets sont placés symétriquement au milieu du test, vers le bord dorsal.

Testa minima semicircularis, dorsali margine recto, transversim ac tenuiter lineolata et striata, sulcis punctatis, inferiore tumido, lamelloso, tribus scilicet lamellis prominuli tibus, in margine tumido decurrentibus.

*Hab.* dans l'argile jaune carbonifère du village de Slob le gouvernement de Toula.

Le test petit est semi-circulaire, à bord dorsal droit et à tral fortement enflé, semi-circulaire, passant insensiblement bords latéraux qui sont presque égaux.

La surface est marquée de petites stries transverses, court fluentes entre elles; les sillons ondulés qui forment les stries, so lés et fortement rapprochés; les points sont disposés très-régu

Le bord inférieur est fortement enflé; il se compose de nes transverses, dont l'une est écartée de l'autre au milieu; extrémités elles sont confluentes l'une avec l'autre.

Les côtés latéraux sont arrondis, de largeur, égale, et pass siblement au bord inférieur.

Le test a $1/2$ ligne de large et $1/4$ ligne de lo ; il m même que les autres espèces de toute trace du tuberc le ocu

### Esp. 1163. Beyr. colliculus *m*

Pl. LII, fig. 1 a b grand. natur., b grossi.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 201.

Testa exigua semicircularis, margine dorsali recto, antice mam partem acutam, postice in obtusam prosiliente, margine

Le test semi-circulaire est peu enflé, à bord supérieur tout droit, un peu enfoncé, à bord inférieur semi-circulaire et pourvu d'un large sillon qui longe ce bord jusqu'aux deux côtés tranchants, dont l'antérieur se prolonge au bord supérieur en pointe aiguë, tandis que le postérieur reste obtus et se continue en bord arrondi. Tous les bords sont tranchants.

La surface se distingue par un gros tubercule, placé presque au milieu du test vers le bord supérieur; il est très-saillant et arrondi. L'extrémité postérieure du test fortement élargie et arrondie s'élève en proéminence superficielle, en arrière du tubercule qui est séparé de celle-ci par un petit enfoncement au milieu du test. L'enfoncement se continue jusqu'au large sillon qui longe tout le bord du test.

Le test a 1 ligne de large et $^1/_2$ ligne de long; il ressemble au Beyr. gibberosa, qui en diffère pourtant par le test entièrement convexe et dépourvu des bords tranchants et en pente qui caractérisent le colliculus.

### Esp. 1164. Beyr. gibberosa *m.*

Pl. LII, fig. 11 a grand. natur., b—c grossis.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 200.

Testa exigua semicircularis, margine dorsali recto, anteriora versus acuminata, versus posteriora dilatato-rotundata, duobus tuberculis subaequalibus margini dorsali oppositis; margine inferiore incrassato, truncato.

***Hab.*** dans l'argile jaune carbonifère du village de Sloboda, dans le gouvernement de Toula.

Le test petit est semi-circulaire, un peu rétréci en avant et élargi en arrière, où il se dilate rapidement et passe au bord inférieur tranchant, sans former de large sillon, comme dans le Beyr. colliculus. Les deux petits tubercules sont presque d'égale grandeur; l'antérieur est un peu plus large que le postérieur, qui cependant est également distinct et limité par un enfoncement placé entre les deux tubercules. Il existe sur quelques individus un troisième tubercule qui occupe la partie antérieure du test, mais qui d'ordinaire est peu distinct.

Le test a $^1/_2$ ligne de large et $^1/_4$ ligne de long; sa surface est lisse et les bourrelets sont placés symétriquement au milieu du test, vers le bord dorsal.

Esp. 1165. Beyr. Schrenkii DE KEYS.

v. KEYSERLING voy. SCHRENK Reise nach d. Nordosten d. europ. Russl. Bd. II, pag. 112, Pl. IV, fig. 37. Dorpat 1854.

Le test petit et semi-circulaire est pourvu de deux grandes bosses, divisées par un sillon longitudinal au milieu des deux valves; un autre sillon semi-circulaire sépare les bosses des bords renflés du test, dont la surface est ornée de petites fossettes très-rapprochées.

*Hab.* dans le calcaire voisin du zechstein au bord du fleuve Pinega, au nord de la Russie.

Le test n'a que $\frac{1}{2}$ ligne de large et le bord cardinal est entièrement droit; les deux bords sont arrondis et forment au bord cardinal un angle obtus. Mr. DE KEYSERLING l'a rapporté, comme les suivants, au genre Cythere.

Esp. 1166. Beyr. sticta DE KEYS.

v. KEYSERLING l. c. pag. 112, Pl. IV, fig. 38.

Le test petit et semi-circulaire a le bord inférieur fort renflé et largement échancré, à échancrure superficielle; un sillon étroit longe ce bord, et est séparé par une crête tranchante de la surface du test, qui est ornée de petits enfoncements en points très-rapprochés.

*Hab.* dans le même calcaire du bord de la Pinega.

Le test est de la largeur d'une demi-ligne, à surface égale et plate, ornée de points plus petits que dans l'espèce précédente, qui se distingue par ses deux bosses.

Une troisième espèce de la même localité, le Beyr. grapta de KEYS.*, ne semble guère différer de celle-ci; son bord inférieur est très-renflé, dépourvu de l'échancrure et sa surface est ornée de petites stries très-courtes.

## Ordre second.

## *Poecilopodes* LATR.

Les petits Crustacés de cet ordre ont le bouclier de la tête élargi à-peu-près de la grandeur de l'abdomen, nommé d'ordinaire la queue, offrant un écusson semblable moins grand, et entre les deux écussons il n'y a que 2 ou 3 segments thoraciques; les pieds de devant sont pourvus d'onglets en crochets et ceux de derrière sont des pieds nata-

* SCHRENK Reise l. c. pag. 112, Pl. IV, fig. 39.

res fixés aux segments thoraciques libres. Le bouclier capital des aligus, principal genre de l'ordre, est marqué de lignes enfoncées ui figurent la lettre H.; de semblables lignes se trouvent sur le bouclier capital et sur le bouclier abdominal de l'Agnostus.

C'est à l'ordre de Poecilopodes que Mr. LATREILLE rapporte s petits Crustacés, dont se compose la famille des Parasites, ui d'ordinaire se fixent au corps des Poissons, caractère incertain des pèces fossiles.

## Famille seconde.

## Agnostidées.

Le petit corps allongé est composé de trois segments principaux, t bouclier capital de la grandeur de l'abdominal, marqués de lignes foncées, presque régulièrment disposées, et enfin des segments thoraques, qui sont au nombre de 2 ou 3. Les pieds et les antennes sont core inconnus, mais jugeant d'après la conformation des Caliges, nt le corps ressemble beaucoup au genre fossile d'Agnostus, on ut présumer que celui-ci était pourvu d'antennes courtes et simples, acées au bord antérieur du bouclier capital, et que leur base interne ait les yeux distants; ensuite que les 3 paires de pieds de devant ient onguiculés et fixés autour de la bouche; que les pieds suivants ient ciliés, natatoires, et que ces derniers, fixés aux segments thoraques, étaient onguiculés et locomoteurs. La suture capitale n'existe s dans les Agnostidés, caractère qui prouve que l'Agnostus n'est pas premier âge de la larve des Trilobites, comme l'a présumé Mr. BURMEISTER *, car les sutures des os de la tête dans les animaux vertébrés disparaissent que dans l'âge avancé et persistent toujours dans le une âge.

### *Genre IV. Agnostus* BRONGN.

Battus DALM.

Le petit corps a le bouclier capital bombé et pourvu d'un limbe arginal, comme le bouclier abdominal, ces parties sont souvent difficiles à distinguer l'une de l'autre; de lignes enfoncées limitent un be médian sur les deux boucliers. Le thorax se compose de 2 gments, à lobes médians plus larges que les latéraux, qui sont marqués d'un sillon transverse, pour faciliter l'enroulement du corps.

* BURMEISTER Organisation d. Trilobiten. Berlin 1843, pag. 56.

L'abdomen ressemble au bouclier capital; le lobe médian offre quelquefois 3 articles et les lobes latéraux sont lisses ou sillonnés transversalement.

Ce genre se trouve dans le calcaire à Orthocératites.

Esp. 1167. Agn. pisiformis Dalm.

Angelin Palaeont. scandinavica. Lipsiae 1854, Pl. VI, fig. 7.

Le bouclier capital a le lobe médian rétréci vers la partie antérieure et divisé par un sillon transversal, tandis que le lobe médian abdominal est rétréci au milieu et pourvu de deux petits noeuds de chaque côté.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites des environs de Poulkowa, mais surtout dans le schiste alumineux noir d'Andrarum en Suède et dans des blocs erratiques du nord de l'Allemagne.

Les 2 segments thoraciques sont rudimentaires et marqués de chaque côté de sillons longitudinaux; leurs lobes latéraux sont aigus. Le bouclier abdominal est lisse des deux côtés et pourvu au bout postérieur de 2 petites épines.

Esp. 1168. Agn. paradoxus m.

Pl. LII, fig. 34 a b grand. natur., b grossi.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. pag. 201.

Corpus exiguum complicatum, clypeus capitalis abdominali simillimus, marginatus, convexus et medius lobus, quod videtur, sulco transverso divisus; clypeus abdominalis laevis; segmenta thoracica duo e medio lobo simplice, et lateralibus utrinque binis exstructa.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Poulkowa.

Le petit corps est enroulé; la tête est un peu plus convexe que l'abdomen; le lobe médian de la tête s'élève au-dessus de la surface en un bourrelet plus long que celui de l'abdomen, il est divisé indistinctement par un sillon transverse à sa base. Le lobe médian de l'abdomen est plus court et lisse.

Les deux segments thoraciques ont les lobes médians plus larges que les latéraux, qui sont au nombre de deux de chaque côté, séparés des médians par le sillon longitudinal. C'est surtout le second segment thoracique, qui est distinctement divisé, en lobes latéraux et en lobe médian, tandis que le premier n'offre pas de divisions également distinctes.

Cette espèce a 8 lignes de long et 3 lignes de large; elle a 2 lignes de large, à boucliers enroulés ou plutôt compliqués. Elle res-

semble un peu à l'Agnost. laevigatus DALM.*, qui en diffère par les lobes médians de la tête et de l'abdomen pourvu d'un petit noeud, et par les bouts oblitérés; il n'a que la moitié de la grandeur de l'espèce de Poulkowa.

Esp. 1169. Agn. nodiger m.

Pl. LII, fig. 32 a grand. natur., b c grossi.

Agnost. brevifrons (ANG.) Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 202.

Clypeus capitalis corporis exigui medio lobo transversim diviso utrinque nodulis in postico margine praeditus; at medio lobo abdominali elongato, postrorsum angustato.

*Hab.* dans le calcaire noir à Orthocératites à l'embouchure de la rivière Amour, près du golf d'Okhotzk.

Ce petit corps ne se trouve qu'en fragments de la tête et de l'abdomen, qui sont presque d'égale grandeur. La tête est entourée d'un limbe étroit et se distingue par son lobe médian, divisé par un sillon transverse et garni sur le bord postérieur de 2 petits noeuds à peine distincts. L'abdomen a le lobe médian plus long et rétréci à son bord postérieur, qui est séparé des lobes latéraux par un sillon profond.

J'avais antérieurement réuni cette espèce à l'Agn. brevifrons ANG., qui cependant n'offre pas les 2 petits noeuds au bord postérieur de la tête; il est au contraire pourvu d'un petit noeud simple au lobe médian de l'abdomen.

Cette espèce a de 2 à 3 lignes de long; elle ne se trouve qu'en fragments, sans offrir les segments thoraciques, dont il n'y avait probablement que deux**.

---

* ANGELIN l. c. pag. 6, Pl. VI, fig. 3.

** J'ai décrit antérieurement (voy. Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. t. XIX, pag. 68, 1846) une nouvelle espèce d'Agnostus, que j'avais découverte dans le schiste alumineux de la forteresse de Christiania, capitale de la Norvège, sous le nom d'Agn. Boeckii m. en l'honneur de mon respectable ami, le Prof. BOECK à Christiania, connu entre autres par ses ouvrages sur les Trilobites. L'espèce ressemble beaucoup à l'Agn. sculptus ANG. (Palaeont. scandin. Lipsiae 1854, pag. 7, Pl. VI, fig. 8), auquel elle pourrait même être identique; en tout cas mon nom aurait la priorité. Elle se trouve en têtes et abdomens, toujours désunis et isolés. Le lobe médian de l'abdomen est pourvu de 2 sillons transverses qui le divisent en 3 lobes secondaires, dont l'un, l'antérieur, est garni d'un petit noeud au milieu de sa surface. Le dernier lobe se rétrécit au bout

tia et les **Saphirina**, ont les deux yeux composés situés ligne médiane de la tête. Celle-ci forme un grand bouclier, gues antennes, de pieds-machoires, placés autour de la bo pieds natatoires à cils, fixés aux premiers segments thoraciques ments abdominaux sont dépourvus de pieds et le dernier est longs cils. Une troisième famille est formée par les Eurypt Crustacés fossiles d'une conformation toute particulière.

## Famille troisième.
## Euryptéridés.

Le corps allongé, couvert d'un épiderme mince, est ta tantôt très-grand, et se compose de la tête, de segments thora abdominaux, dont le dernier porte un aiguillon triangulaire. grands yeux sont semi-lunaires, composés et occupent la parti de la tête; le côté ventral offre au milieu la bouche, entourée res de pieds, dont la dernière se distingue par des hanches et longues et par sa première articulation dilatée en un rame large; ce sont de vrais pieds natatoires. Les 3 paires de

postérieur, et un petit sillon droit passe de là jusqu'au bord petit sillon, qui longe tous les côtés ornés de petites côtes en furqués vers les bords. Le lobe médian de la tête est un large et plus court, à 2 sillons qui le divisent en 3 lobes dont l'antérieur aigu est plus grand que les deux postérieurs

liés qui suivent vers l'avant, présentent de longues hanches hérissées t forment des pieds-machoires, comme dans le Limulus. La première aire de petits pieds articulés semble présenter des palpes, comme ans le Limulus; ils sont, à ce qu'il paraît, fixés à la lèvre supérieure, andis que la lèvre inférieure est composée d'une pièce cornée ovalaire, lacée entre les hanches des grands pieds natatoires.

Le thorax contient 6 segments distincts, dont les moyens sont un eu plus larges que les extrêmes; le côté ventral des 3 premiers segments présente au milieu des lames ovalaires ou feuillets, recouvrant s branchies; les 3 segments suivants sont marqués au milieu d'un sillon longitudinal, qui est couvert sur les premiers segments par les feuillets.

L'abdomen se compose de 6 segments distincts, qui diminuent insensiblement en largeur vers l'arrière et dont chacun est pourvu de ords postérieurs aigus. Le dernier segment a les deux côtés crénelés, ; le bout terminal est concave pour la réception d'un long aiguillon iangulaire mobile.

## Genre V. *Eurypterus* Dek.

Le corps allongé est couvert d'un épiderme corné très-mince et ansparent, de couleur brune, et formé de petites écailles et tubercules; tête (nommée mal à propos cephalothorax) est couverte sur le bord ntérieur jusqu'aux yeux composés (je n'ai pas observé d'yeux simples) petits tubercules noirs et arrondis; au bord postérieur les tubercules nt presque triangulaires, terminés en pointe de flèche et placés en une ngée transverse. Les segments thoraciques et abdominaux sont également couverts de petits tubercules arrondis semblables, et d'une rangée nsverse de tubercules triangulaires en flèche. L'épiderme du dessous i corps se compose de petites écailles arrondies et très-rapprochées, à-u-près comme l'épiderme du Pterygotus. L'aiguillon triangulaire t crénelé aux bords tranchants.

Ce genre se trouve dans le calcaire à Euryptères, qui est surposé au calcaire à Coraux.

### Esp. 1170. Eurypt. Fischeri *m.*

urypt. tetragonophthalmus Fischer Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. 1839, pag. 125, Pl. VII, fig. 1.
urypt. remipes (Harl.) Beitr. zur Geol. u. Palaeont. Russl. voy. Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. 1854, pag. 124, Pl. I, fig. 1—9.

Eurypt. Fischeri m. Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. 1851
Eurypt. remipes (Harl.) Archiv f. Naturk. von Liv-, Esth- u. Dorpat. 1859, Pl. I et II.

Caput subquadratum, corpore granoso-squamoso, tuberc rotundato-granosis, aliis triangularibus, apice horum acuminat riora spectante, sagittulam imitante.

*Hab.* dans le calcaire à Euryptères de l'île d'Oesel, Roodzikûll et en d'autres localités de la Livonie, près de Torg un calcaire noir compacte à Coraux de Kamenetz-Podolsk.

La tête presque carrée et le corps couvert de tubercules lajres, disposés en rangées transverses sur tous les segments, sor téristiques pour cette espèce et la distinguent surtout du remi calcaire à Euryptères de l'Amérique septentrionale, qui re médiatement au-dessus du calcaire salifère d'Onondaga; le corps ci n'a pas de rangées transverses de tubercules triangulaires e de flèche, mais de petits tubercules arrondis, qui forment 5 ran tudinaux sur les premiers segments, ensuite 4 et enfin 2 sur niers segments. Le dernier segment de l'Eurypt. Fisch plus large à sa base que vers l'avant, où il se réunit à l'av nier segment; son bord postérieur est profondément échanc deux côtés sont crénelés et non lisses, comme le dernier seg remipes, dont l'aiguillon est très-large et par conséquent diff l'aiguillon grêle de l'Eurypt. Fischeri.

La tête de celui-ci est garnie d'un bord renflé, qui ne se r pas non plus dans l'espèce de l'Amérique, dont la tête a en g bord antérieur plus arrondi et non aussi carré que le Fischer

L'Eurypt. tetragonophthalmus Fisch. est absolu même espèce; les petits individus de l'île d'Oesel ne diffèrent de l'individu décrit par Mr. de Fischer; cependant la figure de ginal est conservé au Musée de l'Institut des mines de St. Péte est inexacte, car les yeux ne sont pas carrés, et c'est pourqu changer le nom.

Le corps de l'individu que j'ai figuré en 1854, a 5 po long, mais je possède aussi dans ma collection des individus d' gueur double; le calcaire à Euryptères, qui s'est retrouvé a

---

* F. Roemer üb. d. Eurypterus aus devonischen Schichten de New-York; voy. Palaeontographica. Cassel 1851, pag. 190, Liefer Pl. XXVII.

a orientale de l'île de Gotland près d'Oestergarn, contient la même èce.

Récemment Mr. Salter* a décrit plusieurs espèces nouvelles Eurypterus, observées par lui dans le vieux grès rouge et le cal-re de Ludlow supérieur en Angleterre, parmi lesquelles l'Eurypt. nearis ressemble beaucoup à l'Eurypt. Fischeri, à cause de iguillon caudal linéaire et fort peu élargi à sa base; il est également réné au côté dorsal et crénelé aux deux bords latéraux, comme dans Fischeri.

### Genre VI. *Pterygotus* Agass.

Le corps est composé d'une large tête, de nombreux segments oraciques libres, qui passent insensiblement dans ceux de l'abdomen; longs pieds-mâchoires à pinces dentelées entourent la bouche. La rface du corps est couverte d'un épiderme très-mince et comme illeux.

Ce genre paradoxal, rangé autrefois par Mr. Agassiz parmi les issons, appartient incontestablement aux Crustacés et ressemble tel-ment à l'Eurypterus, quant à l'épiderme, qu'il doit entrer avec lui la même famille; il se trouve aussi dans le calcaire à Euryptères.

#### Esp. 1171. Pteryg. anglicus Ag.

B. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. 1854, pag. 105, Pl. II, fig. 5.
assiz Poissons du vieux grès rouge l. c. pag. XIX et XX, Pl. A.

Les segments thoraciques sont très-larges, à bord antérieur échan-i, et à bord postérieur droit; la surface est ornée de petites écailles -serrées, à pointe aiguë un peu saillante; le bord antérieur est lisse dépourvu d'écailles.

*Hab.* dans le calcaire à Euryptères de l'île d'Oesel, près de odzikûll, associé à l'Eurypt. Fischeri, aussi en Livonie près de rgel.

Les segments thoraciques n'offrent pas les angles postérieurs allon-s de l'espèce anglaise, parce qu'ils appartiennent peut-être aux pre-ers segments du thorax, qui semblent avoir été dépourvus des angles ngés, comme c'est aussi le cas dans l'Eurypterus.

La largeur des segments thoraciques de Roodzikûll est de 5 pou-

---

* Salter on some new species of Eurypterus, voy. Quarterly rn. of the geolog. Soc. London. vol. XV, part. 2, Nr. 58, p. 229, Pl. X.

ces, mais il y en a aussi de plûs grands, même d'une taill
tesque. La tête de l'espèce anglaise est large d'un pied ½
domen d'un pied; les pinces des gros pieds-mâchoires sont l
gues et garnies à leurs bords intérieurs de grosses crénelures e
de dents obtuses.

Cette espèce se trouve en Angleterre dans le vieux grè
comme l'Eurypt. remipes dans l'Amérique septentrionale;
trouve à l'île d'Oesel, comme à l'île de Gottland, dans le calcai
mitique qui semble appartenir au Ludlow supérieur; elle se trou
en Bohême dans des couches contemporaines, mais au Canada
elle se rencontre dans un terrain silurien inférieur.

Les ichthyodorulithes, Onchus Murchisonii, qui prov
du vieux grès rouge de l'Ijora et du calcaire à Euryptères
d'Oesel, près de Roodzikûll, appartiennent à un autre genre des
cés, que Mr. M'Coy propose de nommer Leptocheles, à c
ses pinces droites grêles et sillonnées longitudinalement*. Chaqu
se compose d'une articulation allongée, grêle et immobile, e
autre plus courte et mobile, qui est fixée à sa base.

On a récemment découvert en Ecosse, dans un calcaire
supérieur, un Pterygotus de 6 à 8 pieds de long; c'était un C
à petite tête, pourvue d'yeux composés sessiles et de plusieurs
dices, parmi lesquels les antennes de la longueur d'un pied
très remarquables; elles n'avaient que 4 articulations, à ongles c
en scie.

D'autres espèces sont très-petites. C'est à celles-ci que j
porte maintenant le fragment du Sphagedus obliquus** que
pris antérieurement, en suivant Mr. Agassiz, pour un genre de
sons et pour lequel Mr. Pander*** a proposé récemment le n
nom, d'Aulacodus. La structure du fragment de l'île d'Oe
cependant tout-à-fait homogène et n'offre aucun indice de d
je suis donc porté à présumer que le petit fragment appartenai
à la pince du pied-mâchoire d'un très petit Pterygotus, de
ryg. obliquus *m.*, qui ne diffère du Sphaged. pristodo
Ag. que par ses crénelures plus courtes et obliques. Ce dernier
depuis peu réuni au Pteryg. problematicus; il se trouve

* Voy. Bronn Lethaea geogn. l. c. I, pag. 670, Pl. IX², fig. 1

** Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. 1845, p. 110, Pl. II, f

*** Monographie d. silur. Fische d. baltisch. Gouvernements. S
tersburg 1856, pag. 72, Pl. IV, fig. 16.

lcaire de Ludlow supérieur en Angleterre, et le Pteryg. ob-
us c'est rencontré aussi dans un calcaire dolomitique semblable à
laites, près de Moustel à l'île d'Oesel.

## Ordre quatrième.
## *Xiphosures.*

Le test des Xiphosures est fort large et convexe et se compose, ne le thorax, qui est soudé à l'abdomen, d'une substance cornée ; le bouclier de la tête a 3 carènes, dont les 2 extérieures fixent yeux composés, et la médiane un oeil simple. La bouche, située au-as du bord postérieur du bouclier, est entourée de 5 paires de -mâchoires à hanches hérissées, et de 2 palpes à pinces, fixées au . Une lèvre inférieure est placée entre les hanches des deux der-pieds. Le thorax et l'abdomen ne forment qu'une seule pièce le, au-dessous de laquelle se remarquent 6 paires de lames cor-ou feuillets, recouvrant les branchies qui se fixent à 5 paires de faux ou à branchies. L'abdomen ne diffère du thorax que par ses ents plus étroits et par un long aiguillon ou stylet dur triangulaire s-pointu, qui se fixe à la profonde échancrure de l'abdomen.

## Famille quatrième.
## Limulidées.

Les Limulidées se caractérisent par une conformation si extraor-re qu'elles semblent même ménager transition à la classe des chnides. Les 5 paires de pieds qui entourent la bouche, font l'of-des mâchoires, comme dans l'Eurypterus, et ils sont pour cela nus de hanches, hérissées de petites épines ; ils se terminent en pin-t servent en même temps à la marche. Les derniers pieds portent rganes sexuels extérieurs, comme dans les Arachnides, et la ne paire antérieure est très-petite et semble correspondre aux pal-i pinces.

La tête est un céphalothorax, car elle reçoit l'estomac, comme des Décapodes, mais les branchies se fixent aux 5 paires de pieds eires, couverts par des feuillets cornés plats et mobiles, comme l'Eurypterus; les Limulidées n'ont pas les segments thora-s et abdominaux libres, comme celui-ci, mais ces organes sont ls en une masse cornée.

*Genre VII. Campylocephalus* m. (καμπυλος, cou κεφαλη, la tête).

Eidothea Scoul. Limulus Kut.

Le bouclier de la tête est fort convexe, entier, à bord arrondi et à bord postérieur échancré; un limbe étroit longe l Les 2 yeux semi-lunaires et composés, sont rapprochés du bouclier et un troisième petit oeil est placé entre les grands. ments thoraciques sont droits et étroits. Les pieds-mâchoires connus, comme le reste du corps.

Ce genre se trouve dans le grès cuivreux.

Ce n'est pas un Limulus, qui diffère par sa tête à 3 à lobe médian frontal, séparé des lobes latéraux par des sillons res incomplètes, et par les angles allongés et fort pointus, quels on remarque le thorax à segments soudés. L'Euryp diffère par sa tête aplatie, couverte d'un épiderme mince et tr et par les segments thoraciques et abdominaux libres.

C'est donc un genre distinct, nommé par Mr. Scouler thea, nom qui a été déjà appliqué par Mr. Risso à un genr lusques; j'ai dû par conséquent le changer en Campylocep

Esp. 1172. Campyl. oculatus Kut.

Limulus oculatus Kutorga Beitr. zur Kenntn. d. Kupfers. westl. Abhange d. Urals. St. Petersb. 1838, pag. 24, Pl. IV.

La tête se prolonge aux deux angles en de courtes ép surface est ornée de petites proéminences irrégulières.

*Hab.* dans le grès cuivreux de Perm, aux mines de cuivr rassoff. dans le district de Sterlitamak.

La tête a 4 pouces de long et presque autant de large plus grande que l'Eidothea Scouleri Hibb., qui est cré bord postérieur, tandis que l'espèce de Perm est lisse au bord

## Ordre cinquième.

## *Isopodes.*

Les Isopodes ont un test dur corné ou calcaire, et articulés et onguiculés. Les pieds des genres vivants varient paires; les fossiles semblent en avoir eu un nombre pl Le corps en général se compose de la tête, du thorax et de l divisé, comme le thorax, en plusieurs segments. Les segme

ques fixent les pieds, et l'abdomen est pourvu de nombreux feuillets, qui couvrent les branchies; les ovaires occupent les segments thoraciques, au-dessous desquels se développent, à la maturité des oeufs, les lames cornées qui s'accroissent de plus en plus, pour favoriser l'éclosion des embryons.

Le corps des Isopodes vivants est aplati; la tête est formée d'un bouclier, auquel se fixent les mâchoires, un labre à palpes et une lèvre inférieure; les antennes, dont les moyennes s'oblitèrent, sont fixées au bord antérieur de la tête, qui est pourvue aussi d'yeux composés.

Les segments thoraciques varient en nombre; les Serolis en offrent 6, les Sphaeroma et Idothea 7; ils sont souvent divisés en 3 lobes, en un médian et en deux lobes latéraux, comme la tête des Trilobites; les pieds onguiculés, garnis de lames natatoires, se fixent aux enfoncements de la doublure des lobes latéraux du thorax, comme dans les Trilobites; et les branchies, couvertes de 2 lames, comme de 2 battants de porte, sont fixées sous la queue ou sous l'abdomen.

## Sous-ordre premier.

## TRILOBITES.

Les Trilobites ont reçu leur nom de la division du corps en 3 lobes principaux, formés par 2 sillons longitudinaux, qui occupent la place des anciennes sutures thoraciques et passent par les segments thoraciques vers l'avant aux sutures capitales de la tête, et vers l'arrière aux sillons de l'abdomen. Quoiqu'il y ait plusieurs genres qui manquent des deux sillons longitudinaux, comme p. ex. le Nileus, il y a aussi un genre, Arionellus qui, selon les observations de Mr. Barrande *, semble avoir eu une articulation entre les lobes latéraux et le médian des segments thoraciques, de sorte qu'il y avait une solution complète de continuité, c'est-à-dire une suture thoracique distincte, comme dans les Idothea. Les Trilobites sont de vrais Crustacés; leur corps se compose des mêmes parties primaires, qui doivent porter les mêmes noms, comme chez eux, et à quoi bon imposer une terminologie à-part pour les Trilobites? Il me semble que cela empêche leur réunion aux autres Crustacés et cache leurs affinités mutuelles. Le pygidium des Trilobites n'est autre chose que l'abdomen, le rhachies et les plèvres ne diffèrent en rien des

* Barrande l. c. pag. 166.

lobes médians et latéraux de l'abdomen et du thorax; l'hypostome correspond au labre des Crustacés; la suture faciale doit se nommer plus convenablement suture capitale et elle se retrouve comme suture thoracique chez les Seralis et les Idothea; la glabella (dénomination qui n'a pas de sens, car glabellus signifie en latin, lisse), est le lobe-médian ou frontal du bouclier de la tête; les genae ou joues sont les deux lobes latéraux de la tête etc.

La tête forme souvent un bouclier aussi large et aussi long que celui de l'abdomen; elle est nommée à tort céphalothorax, car c'est une vraie tête qui se divise par les deux sillons longitudinaux du corps en 3 lobes primaires, dont le médian est marqué quelquefois de sillons transverses latéraux et divisés en plusieurs lobes secondaires ou accessoires; le premier (l'antérieur), le second (le moyen) et le troisième (le postérieur), présentent, à ce qu'il semble, autant de [illegible] de segments capitaux soudés; les 2 premiers lobes se réunissent vers l'avant et cette proéminence impaire se nomme le front, tandis que la partie rétrécie postérieure est l'occipitale. Les deux lobes latéraux de la tête, séparés du lobe médian par les sillons longitudinaux, contiennent les yeux composés sessiles ou pédonculés et sont eux-mêmes divisés en 2 parties distinctes par la suture capitale, qui ne se trouve pas aussi développée sur le bouclier de la tête des Isopodes vivants, quoique les Idothea présentent à leur bord occipital quelques traces d'une telle suture: on remarque de semblables sutures bien développées au contraire chez eux aux segments thoraciques, caractère très-important, d'après lequel seul l'affinité des Isopodes avec les Trilobites est mise hors de doute, car il n'existe pas d'autres Crustacées, qui soient pourvus de sutures capitales et thoraciques.

Le dessous de la tête contient le labre ou la lèvre supérieure très-développée, pour fixer les palpes et les maxilles aux enfoncements et aux échancrures latérales, qui se voient aussi distinctement sur le labre, comme p. ex. dans le Calymene incerta BARR. de la Bohême et le Phacops caudatus BRÜNN. de l'Angleterre; le labre de Limulus vivant a la même forme et fixe également les palpes. Les yeux sont tantôt composés, comme dans la plupart des Trilobites, tantôt simples, comme dans les Harpes et Trinucleus; ces derniers genres manquent aussi de la suture capitale, ainsi que le genres Placoparia et Acidaspis. Dans ce cas là se répète la conformation des segments thoraciques des Isopodes vivants, qui manquent pour la plupart de la suture thoracique.

Le bouclier capital correspond à un segment thoracique très-développé, comme aussi l'abdominal, qui se compose pourtant de plusieurs segments, intimement soudés entre eux; c'est pour cela que la suture se retrouve aussi sur les segments thoraciques, même dans les genres fossiles, p. ex. sur l'Arionellus du calcaire à Trilobites de la Bohême, dans lequel les lobes latéraux sont séparés des médians par une solution complète, comme dans l'Idothea vivant et dans le Prosoponiscus du terrain magnésien de l'Angleterre.

Le bouclier capital a la conformation des segments thoraciques; il est pourvu de la même doublure du test au bord antérieur et aux bords latéraux, comme elle se retrouve sur chaque segment thoracique, au bord postérieur et aux bords latéraux. La doublure de la tête et le ... ont dû servir à fixer les pieds-mâchoires et les palpes, comme la doublure des segments thoraciques servait à fixer les pieds thoraciques.

Le thorax des Trilobites se compose de nombreux segments très-variables quant au nombre; les Isopodes n'en ont jamais plus de ... 7, tandis que chez les Trilobites le nombre en augmente, jusqu'à 20 chez les Paradoxides, et jusqu'à 29 chez les Harpes, qui tous ... font passage à l'ordre des Poecilopedes*; le nombre des segments n'est pas non plus toujours le même dans les espèces d'un même genre, car les espèces des Paradoxides ont tantôt 16, tantôt 20 segments, celles du Ceraurus de 10 à 12, celles d'Acidaspis de 9 ou 10 etc.; c'est ce qui prouve qu'on a attaché trop d'importance au nombre des segments, pour l'établissement des genres. Les lobes médians des segments thoraciques se distinguent à leur bord antérieur par une proéminence articulaire, convexe, plus ou moins distincte et séparée par un sillon articulaire transverse de la surface principale postérieure et plus bombée, qui se recourbe en arrière vers le bas, et forme une doublure, comme le bord antérieur du bouclier de la tête et le bord extérieur des lobes latéraux du thorax. Les lobes latéraux des segments thoraciques, séparés quelquefois, comme dans l'Amphion, de leurs lobes médians par une profonde rainure, sont pourvus sur leur surface tantôt d'un sillon transverse, comme p. ex. chez l'Asaphus, le Phacops et d'autres genres,

---

* Mr. Corda (Prodrome l. c. pag. 31) décrit sur la paroi inférieure de la tête du Paradoxides Dormitzeri, du calcaire de la Bohême, une ... offrant une ressemblance extraordinaire avec le suçoir de l'Argulus foliaceus; si l'observation était juste (Mr. Barrande l. c. pag. 299 la révoque en doute), les Paradoxides devraient appartenir effectivement aux Poecilopodes parasites.

tantôt ils sont simplement bombés, comme chez l'Illaenus, t
se distinguent par un bourrelet transverse, comme chez l'Acid
ou par deux bourrelets divisés par un petit sillon transverse,
chez le Ceraurus, conformation qui fait le passage à celle de
phus, chez lequel le sillon prévaut et les bourrelets s'oblitè
partie. Les bords extérieurs des segments se replient vers le
constituent une forte doublure, pour donner attache aux pieds,
hanches sont reçues par de petits enfoncements ou fentes, dispo
une rangée longitudinale distincte des deux côtés des segment
ciques, comme cela se voit dans les genres vivants Idothea, S
roma, Serolis et dans tous les autres Isopodes.

J'ai fait dessiner (à la Pl. LII, fig. 24. de l'Asaphus S
heimii, du côté gauche des 8 segments thoraciques) les 8 e
ments de la doublure de ces derniers, auxquels se fixaient a
pieds articulés, tout-à-fait comme chez les Isopodes. Il s'
que les Trilobites étaient pourvus de pieds distincts, articul
nés ou calcaires et non membraneux, comme le suppose Mr. I
STER*, qui admet que des pieds mous ont dû se fixer aux part
les du thorax Les enfoncements articulaires de la doublure
cique solide prouvent le contraire; des pieds distincts, solide
chaient à la partie inférieure ferme, comme je les ai décrits
1857**; il ne s'agit donc que de chercher les pieds.

Déjà en 1825 j'ai décrit le fragment d'un pied articulé,
appartenir à un Trilobite, et maintenant je donne la figure d'
blable pied plus grand (l. c. Pl. LII, fig. 21 a grand. natur., b
d'une longueur de 7 lignes, et composé de 5 articulations com
qui se dilatent insensiblement vers l'extrémité inférieure et ont
qu'il parait, l'extrême articulation la plus large et terminée en u
allongé, rétréci et pointu, qui se trouve aussi quelquefois is
l. c. fig. 20, a grand. natur., b grossi). Les pieds étaient d
locomoteurs organisés pour marcher au fond de la mer.

Ils se composaient d'un nombre défini d'articulations; l
ments observés par moi dans le calcaire à Coraux de l'île de Go
dans celui à Orthocératites de Wésenberg et d'Erras en Esthon
que 5 articulations dont la plus longue n'a que $1\frac{1}{3}$ ligne de
$\frac{3}{4}$ ligne de large; elles se réunissent si légèrement qu'on r

---

* Die Organisation der Trilobiten. Berlin 1843, pag. 48.

** Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. 1857, pag. 204.

ntôt leur désunion sur l'individu figuré, car les articulations sont séparées par de petites distances, et cela doit être la raison pour laquelle s pieds se trouvent très-rarement entiers à articulations complètement réunies; elles se détachaient facilement les unes des autres · elles se perdent dans la roche, où leur petitesse les cache aux yeux l'observateur.

La première articulation d'un autre pied figuré (l. c. fig. 22), qui ovient du calcaire argileux inflammable d'Erras, présente sa face artilaire (l. c. b) arrondie, conforme à l'enfoncement articulaire plus ou oins allongé, qui se reconnaît sur chaque lobe latéral du côté gauche l'Asaphus Schlotheimii (l. c. fig. 24 a). L'articulation est creuse dedans et comprimée des côtés, elle offre la largeur de 1 ½ ligne, mme on le voit sur la figure citée 22 a, qui la représente de la surce extérieure, la plus convexe, tandis que la face intérieure opposée t plutôt plate (l. c. b). La grandeur des pieds de Trilobites varie après les différentes espèces; le pied figuré (fig. 21) appartenait à une pèce moins grande que l'autre (fig. 22), qui a dû être d'autant plus and, que c'est la hanche articulaire qui s'est conservée et qui semble oir été plus grande que les articulations suivantes.

Les lobes latéraux des segments thoraciques de l'Asaphus, qui se ntinuaient en une pointe aiguë et contournée vers l'arrière, ont laissé s empreintes de toute leur face inférieure (voy. l. c. fig. 24 b). L'empreinte présente des stries ondulées, d'après des couches d'accroissement très-serrées, comme preuve que le test calcaire ne subissait pas le mue annuelle, comme les Crustacés ordinaires, mais un accroissement continuel des couches concentriques, comme le test des Mollusques. L'extrémité extérieure des segments est pointue et l'intérieure rondie et percée par l'enfoncement articulaire (voy. Pl. LII, fig. 24 b) i y correspond au même endroit, comme sur la fig. 34 a, du côté uche des segments thoraciques; c'est dans ces enfoncements que se aient les premières articulations des pieds, les hanches.

Il ne reste donc plus de doute sur la place que les Trilobites vent occuper dans la classe des Crustacées; ce sont des Isopodes, autant plus que j'ai observé aussi des antennes qui ne peuvent apartenir qu'à un genre quelconque des Trilobites.

L'antenne (figurée à Pl. LII, fig. 23 a grand. natur. et b grossie) t très-grêle et s'amincit insensiblement vers l'extrémité extérieure; elle compose de nombreuses articulations cylindriques d'une demi ligne de ng et de ⅓ ligne de large; ces articulations se rétrécissent de plus en

plus vers l'extrémité extérieure très-pointue et filiforme et a
à stries longitudinales. Les articulations se composent de
tiés, dont l'une (la supérieure, contournée vers l'extrémité
est un peu enfoncée d'un côté, pour faciliter la flexion de
tandis que l'autre est plus convexe et ne participait pas à
c'est-à-dire n'entrait pas dans l'articulation suivante par
de l'antenne. La figure citée n'exprime pas bien cette con
Le milieu de chaque articulation est marqué d'une petit
nence transverse; l'une des moitiés (la supérieure) de l'anten
foncée, et l'autre (l'inférieure) convexe.

Si nous cherchons à découvrir chez les Trilobites l'en
articulaire ou le point d'attache des antennes, nous trouvons
sieurs auteurs la mention de semblables enfoncements, indiq
bouclier capital des Trilobites. Mr. FR. M'COY* parle d'un
particulier, placé dans le sillon qui sépare des parties latéral
médian de la tête, où il y a de chaque côté de son bord
un enfoncement qui a échappé jusqu'à présent aux observate
a dû être l'endroit où se fixaient les antennes, car c'est la p
naire, à laquelle se trouvent ces organes dans les Insectes
Crustacés, surtout les Isopodes, p. ex. les Idothea, p
de petits enfoncements au-dessous du bord antérieur du bouc
tête, et il nous faut peut-être chercher les enfoncements a
des antennes de la plupart des Trilobites au-dessous de ce bo

Il existe en outre d'autres enfoncements qu'on remarque cl
phus ingens BARR.** et le Paradoxides spinosus B
sur le labre (ou le hypostoma), lequel, au bord inférieur, pr
verture de la bouche, a pu fixer les palpes; car ces enfo
paires étaient destinés à fixer des parties articulées quelconq
des; il y a même sur le labre du Dalmanites spinifer
2 paires d'enfoncements, pour 2 paires de palpes; c'est dans

* Voy. RICH. GRIFFITH, synopsis of silurian fossils of Irelan
1818, pag. 42. M'COY cite de semblables enfoncements chez le
cleus, Acidaspis, Calymene, Ampyx, Griffithides.

** BARRANDE Système silurien de la Bohême l. c. Pl. XXXI
et 8 et Pl. XI, fig. 13.

*** BARRANDE l. c. Pl. XXIX, fig. 30 et 34.

† BARRANDE l. c. Pl. XXV, fig. 20. Mr. BARRANDE l. c. p
230 doute de tout ce qui a été décrit comme antennes et pieds
Trilobites, mais nous croyons que c'est à tort, car une des p

[qu]e les antennes, comme le suppose aussi Mr. M'Coy, ont dû être fixées, [a]u-dessus du bouclier de la tête.

Je vois aussi de petits enfoncements sur la tête d'un individu [d']une espèce voisine du Calymene brevicapitata de Poulkowa; [il]s se trouvent également sur le bouclier du Placoparia Zippei [B]arr.* Il en résulte que les Trilobites étaient pourvus d'antennes arti[cu]lées cornées et de palpes paires solides, dont la conformation cepen[da]nt n'est pas encore connue.

Les genres les plus fréquents des Trilobites, les Illaenus, les Asaphus et d'autres n'offrent pas de traces d'enfoncements au-dessus du [bo]uclier de la tête, et il faut les chercher chez eux probablement au [bo]rd antérieur et inférieur du bouclier, à l'endroit où les antennes sont [pla]cées chez les Idothea. Mr. Kutorga a décrit**, comme Tentaculites, deux corps articulés, cylindriques et placés symétriquement [su]r un calcaire dolomitique de Lopetz, au sud de la station de poste [d']Opolyé dans le gouvernement de St. Pétersbourg; je serais porté à [y] voir également des antennes de Trilobites; ils sont cylindriques et [grê]les; leurs articulations lisses, au nombre de 30 à 35, sont plus [lar]ges que longues; les basales sont plus larges et plus longues que les [ter]minales qui s'amincissent doucement vers l'extrémité supérieure. [Le]s deux antennes sont placées l'une près de l'autre, et les extrémités [su]périeures sont divergentes: c'est la position ordinaire des antennes [ch]ez les animaux articulés. L'articulation basale semble être simple; elle [a] 3 lignes de long et est plus large que les articulations suivantes. La [po]sition symétrique de ces corps articulés, allongés et très-grèles les [ra]pproche des antennes; l'une est placée à côté de l'autre et s'élargit [u]n peu en massue dans le haut, comme les antennes de quelques Insectes coléoptères, et les articulations se perdent de plus en [pl]us, sans être distinctes; la base en outre se caractérise par un sillon [lo]ngitudinal.

Mr. J. Hall*** a décrit une rangée de petites articulations qu'il

---

[...]is en géologie nous oblige à supposer aux Trilobites, comme animaux [ar]ticulés, des antennes, des palpes et des pattes articulées, et à chercher [au] moins la place ou ont dû se fixer ces parties au corps des Trilobites.

* Barrande l. c. Pl. XXIX, fig. 30 et 34.

** Verhandlungen d. mineral. Gesellsch. zu St. Petersb. 1847, pag. [2]05, Pl. VIII, fig. 5.

*** Palaeont. de New-York vol. I, pag. 268, Pl. 73, fig. 2, fig. 2 m.

nomme Graptolithes bicornis; il y en a 14, et elles d
plus grosses vers la base; chaque articulation a une extré
large, et une ligne médiane les divise en deux moitiés latéral
c'est surtout la fig. 2 m" qui diffère entièrement de toutes les au
res du Graptolith. bicornis, représentées à la Pl. 73ième
peut-être aussi une antenne; car on n'y reconnait ni les cell
vrai Graptolithe sur les deux côtés, ni leur canal médian qui d
le long de la tige. Il est donc possible de retrouver les pieds
tennes de Trilobites dans l'Amérique septentrionale, car le c
Niagara, surtout le schiste calcaire de Lockport, contient bea
corps articulés qui appartiennent en partie aux Graptoli
partie aux cirres et aux rayons des Crinoïdes, mais aussi
qui pourraient se rapporter aux antennes et aux pieds de Tril
l'on voulait faire des recherches spéciales sur ces fossiles; le l
limulurus Green se trouve en grande quantité dans le
Lockport, il est réuni à l'ordinaire aux corps articulés non
très-différents entre eux.

Mr. Goldfuss rapporte qu'un individu d'Asaphus pus
Schloth., ayant été usé jusqu'au dernier segment thoracique, 
les vestiges de petits pieds, dont quelques-uns étaient à ar
apparente, comme on le voit aussi sur la figure donnée par l
fuss *.

Mr. Corda ** a de même figuré des pieds ambulatoires di
pourvus de pinces, qui se sont trouvés dans le calcaire à Cyt
de la Bohême; il les rapproche du genre Bronteus, qui c
d'après une remarque de Mr. Barrande ***, ne se trouve ja
la même couche; cependant c'est un pied distinct qui ne pe
tenir qu'à un Trilobite ou à un autre Crustacé: Mr. Salter
pour les pinces de pieds d'un Pterygotus. La grandeur et
du pied ressemblent effectivement beaucoup aux pieds d'l
terus, et il est presque certain que les fragments appartien
pieds de ce genre, parce que le calcaire qui les contient, est r
Cythérines, associés d'ordinaire aux Euryptères, comm
d'Oesel.

Il y a aussi beaucoup d'autres genres d'Isopodes fossil

* Voy. Barrande syst. silurien l. c. pag. 228.

** Prodrom zu e. Monographie d. böhmischen Trilobiten. Pr
pag. 56, Pl. IV, fig. 33 c d e f g.

*** l. c. pag. 229.

ouvent dans des terrains anciens; d'abord le Prosoponiscus problematicus KIRKBY* dans le calcaire magnésien (permien) de Durham en Angleterre, qui est pourvu d'antennes au bord antérieur capital et de pieds distinctement articulés attachés aux lobes latéraux thoraciques désunis; ensuite le Trilobites bituminosus SCHLOTH.** et enfin Archaeoniscus Brodiei M. EDWARDS***. Celui-ci se rencontre dans un wealden en Angleterre, et celui-là dans le schiste cuivreux (permien) de Schmerbach en Allemagne.

Le Trilobites bituminosus ressemble beaucoup à un petit Trilobite, par son corps allongé et articulé, formé d'une tête munie de 2 yeux composés, et au bord antérieur de 2 courtes antennes, de 9 segments thoraciques ou plus et d'un large abdomen entier et presque triangulaire. C'est un genre qui ne diffère que peu de l'Archaeoniscus du wealden, et comme celui-ci est muni de pieds distincts et de petites antennes qui se reconnaissent au bord antérieur de la tête, il n'y a plus de doute que le Trilobites bituminosus en avait aussi, qu'il appartenait au même genre, et que les Trilobites en général étaient pourvus de pieds et d'antennes. Ce sont encore maintenant les Isopodes qui habitent fréquemment les côtes de la mer, p. ex. de la Terre de Feu; on y observe des espèces de Sphaeroma sous chaque pierre, en très-grande quantité †.

Quant à l'Archaeoniscus Brodiei, il est curieux de voir, que les nombreux individus, renfermés dans le wealden, se trouvent sans exception, comme les Trilobites, placés sur le ventre, de sorte qu'on ne connaît que leur surface dorsale, et qu'ils sont privés d'ordinaire de pieds, qui pourtant se reconnaissent distinctement, de même que les antennes, sur de rares individus.

L'Archaeoniscus qui se trouve dans le lignite de la mollasse de Sieblos des provinces rhénanes, offre aussi une grande affinité avec les Trilobites, d'après la description et les figures données par Mr. H.

---

* Quarterly Journal of the geological Soc. London 1858, p. 137.

** Nachträge zur Petrefactenkunde l. c. Pl. XXII, fig. 8 a b.

*** BRODIE a history of the fossil insects in the secondary rocks of England. London 1845, Pl. I, fig. 8.

† Mr. BRODIE (l. c. pag. 12) fait à cette occasion une remarque très-juste; il dit: the approximation of the Isopods of the Wealden in their external form to Trilobites of the older formations and the possibility of their forming a sort of connecting link between the latter Crustaceous and their nearest living representative Bopyrus or Serolis, is worthy

de Meyer*; le thorax contient 8 ou 9 segments, si l'on ne compter le premier segment comme appartenant à la tête qu séparée par une articulation; le nombre des segments est pa quent plus grand que dans les Isopodes vivants. Les pieds nombre de 8, même de 9; tous ont dû appartenir au thor l'abdomen des Oniscus n'en possède pas du tout; le nom articulations des pieds est de 4 ou 5, comme chez les Trilobit lobes latéraux thoraciques sont marqués de sillons longitudi corps devient par-là trilobé) et de petits sillons transverses, comm les Trilobites.

Nous croyons avoir constaté par les observations, c que les Trilobites étaient pourvus de pieds articulés thor leur nombre dépendait de celui de ces segments. La paroi au milieu du corps des Trilobites, entre la doublure de chaq du thorax, était probablement molle, car elle n'a laissé aucu de sa forme primitive. C'est là la conformation du corps de thea et des autres Isopodes, qui y attachent leurs oeufs j développement complet des embryons, lesquels après s'être sous les segments thoraciques, se couvrent successivement d cornées très-minces, attachées aux pieds de la femelle: l'accroi des lames se fait insensiblement, à partir des bords extérieurs d ments vers leur milieu**. Le bouclier abdominal au contraire, formé de segments soudés entre eux ou même libres, comme l ments thoraciques, a dû fixer les branchies, couvertes de sem lames cornées en battants de porte, comme ceux du dessous de men de l'Idothea et du Sphaeroma, dont le corps possède faculté de s'enrouler, comme les Trilobites.

Les segments thoraciques sont souvent pourvus de longues comme p. e. le sixième segment du Cyphaspis megalop L'épine, contournée vers l'arrière, est tantôt plus longue, dans l tantôt plus courte, dans la femelle. Le Sphaeroma diadem se distingue par la même conformation du sixième segment thor

---

of notice and renders their occurrence in a secondary deposit of interest.

* Palaeontographica. Cassel 1858, V, 5, pag. 112, Pl. XXIII, fi

** Ce sont probablement ces lames cornées, destinées à soutn protéger les oeufs, que Mr. de Castelnau (Essai sur le système de l'Amérique septentrionale. Paris 1843, pag. 17, Pl. II, fig. 1 et

le conformation est différente selon le sexe*, et fournit une nouvelle preuve de l'affinité des Trilobites avec les Isopodes.

Le bouclier abdominal, nommé aussi, comme chez les Décapodes, mal-à-propos la queue, se développe par la réunion de plusieurs segments analogues à ceux du thorax; on les reconnait presque toujours dans la première moitié du bouclier abdominal, et il est rare que les segments manquent entièrement, comme aux Illaenus. Dans quelques genres très-rares, comme l'Exapinurus Nieszk. du calcaire à Eurypterès de l'île d'Oesel, les segments thoraciques sont pourvus de lobes latéraux et l'abdomen ne se compose que de lobes médians n'offrant pas de lobes latéraux, comme l'abdomen d'Idothea, qui se termine en outre en un long piquant, tout-à-fait comme le Pseudoniscus Nieszk., de la même localité; le dessous du piquant, c'est-à-dire du dernier segment abdominal allongé en piquant, était pourvu, à ce qu'il semble, de battants de porte ou de lames minces, qui couvraient les branchies au-dessous de la queue.

L'orifice anal occupe les extrémités postérieure et inférieure de l'abdomen, qui est tantôt large et long, tantôt très-petit et comme rudimentaire, comme p. ex. chez les Paradoxides et les Zethus, qui font le passage aux Amphipodes ou chevrettes, à pieds au nombre de 7 paires, et à branchies vesiculeuses, placées à la base des pieds, à bouclier abdominal fort peu développé, et à tête distincte séparée du tronc et pourvue d'yeux sessiles et de mandibules palpigères. La fusion des segments abdominaux est accompagnée de la disparition tantôt des lobes médians, tantôt des lobes latéraux.

Plusieurs Trilobites, p. ex. les Sao, Trinucleus, Dalmania, subissaient, selon les observations de Mr. Barrande, une métamorphose plus ou moins complète, qui a dû peut-être coïncider avec leur mue; elle est surtout très-remarquable pour le Sao hirsuta, dont le premier état de développement offre le corps très-petit, en disque plat et rond, et le dernier le corps très-grand, divisé en 19 segments thoraciques, garnis de longues épines. Le seul caractère essentiel, commun aux différents degrés de développement entre la première et la dernière forme, c'est la division du corps en 3 lobes, qui ne se reconnait

---

[illegible] être des pattes branchiales de Trilobites. Leur thorax était probablement couvert dans sa partie inférieure, comme l'abdomen de l'Idothea et même de l'Astacus fluviatilis, par de minces segments cornés.

* Bronn Lethaea geognost. l. c. pag. 592.

pas chez les **Phyllopodes**, mais qui est indiquée chez les par des **sutures thoraciques**, de sorte que c'est le se Crustacés, qui, étant caractérisé par des segments corné présente la plus grande affinité avec les Trilobites, et comme les **Sphéromes**, la faculté de s'enrouler.

Les Trilobites n'avaient pas, au sortir de l'oeuf, le corps les **Branchipus** et **Apus**, mais il étaient pourvus d'un crustacée solide, car le **Sao hirsuta** présente déjà au une enveloppe d'une certaine solidité, qui s'est conservé ment dans les fossiles.

Les Trilobites, au moins quelques-uns, subissaient une rée de leur enveloppe solide, comme les Isopodes et les d'aujourd'hui, qui sont pourvus d'un épiderme mince, le sur le dos et dont l'animal se dépouille peu-à-peu jusqu'au des pattes; c'est alors que le corps, couvert d'une nouvelle sort rajeuni par la fente dorsale. La trace de la mue de doit donc se manifester par une fente dorsale sur l'ancienne Mr. Beyrich, et après lui Mr. Barrande*, l'ont effecti servée dans les **Trinucleus Goldfussii**; la fente comm tête et passe par le thorax jusqu'à l'abdomen, en se rétréci siblement, mais les auteurs cités présument que la fente canal intestinal, ouvert dans toute sa longueur. Il ne faut secours de l'anatomie comparée pour expliquer cette fente de la mue du **Trinucleus**, animal qui, avec les **Harpes**, rapprocher de l'ordre des **Poecilopodes**, dans lesquels l'**Apus**, une semblable fente se remarque à la mue de est même possible que les yeux du **Trinucleus Bu** Barr. disparaissent pendant la mue et non par suite de l'âg l'animal. En tout cas, les **Harpidées** devaient être les T moins développés et très-voisins des Poecilopodes, tandis qu genres très-nombreux, dépourvus peut-être d'une mue qui chaque année, appartiennent aux **Isopodes** et présentent lide, qui pendant la vie de l'animal, se développe par couch triques d'accroissement, comme le test des Mollusques: c'est cela que le bouclier capital et le bouclier abdominal. ai segments thoraciques, sont toujours striés concentriquement rande a proposé pour ces stries creuses le nom de **plis-si**

---

* Bronn l. c. pag. 229, Pl. XXX, fig. 38 - 39.

** l. c. pag. 235.

D'après ces observations, surtout par l'examen des pieds et des antennes cornées des Trilobites, il ne peut plus être question d'une affinité de ces animaux de l'océan primitif avec les Phyllopodes, petits animaux à corps mou, qui habitent les eaux douces de la période actuelle du globe terrestre. Les Trilobites appartiennent pour la plupart, à cause de leur corps dur et corné, à la grande section des Crustacés malacostracés et à l'ordre des Isopodes; d'autres genres faisaient passage aux Amphipodes ou appartenaient même à cette section, comme les Paradoxides à nombreux segments thoraciques, tandis que les Harpes et Trinucleus se rapprochaient de l'ordre des Poecilopodes, car ils ressemblent beaucoup aux Argulus par le développement extraordinaire de leur bouclier capital et par le très-petit bouclier abdominal, à peine indiqué. Il n'est pas possible de réunir tous les genres et toutes les familles en un seul ordre, et il serait moins rationnel encore, de les reléguer tous à l'ordre des Phyllopodes. Au lieu de rapporter quelques genres aux Poecilopodes, d'autres aux Amphipodes et d'en réunir la plupart aux Isopodes, il serait pour le moment plus convenable d'attendre de nouvelles découvertes et de suivre provisoirement l'exemple de Mr. Corda et d'en former des familles naturelles, qu'il divise cependant moins convenablement en 2 grandes sections tout-à-fait artificielles: en genres à bouclier abdominal entier, non dentelé (les Téléouridées) et en genres à bouclier abdominal lobé, dentelé (les Odontouridées). Mr. Barrande a également proposé une divivion des Trilobites en 2 grands types primaires, selon les lobes latéraux des segments thoraciques, tantôt marqués d'un sillon (plèvre à sillon), tantôt d'un bourrelet (plèvre à bourrelet), quoique cette division aussi soit artificielle et peu convenable pour en faire usage dans la distribution des Trilobites en familles naturelles; car par l'importance qu'on attache à un simple ornement, aux dentelùres de l'abdomen (et — j'ajoute — aux sillons des lobes latéraux du thorax), on rompt les affinités, établies entre les Trilobites par toutes les autres parties de leur corps*.

## Famille cinquième.

## Harpidées.

Le bouclier capital occupe la plus grande partie du corps allongé,

* C'est ainsi que Mr. Barrande (l. c. pag. 532) s'exprime sur la division de Mr. Corda.

pourvu d'un abdomen très-petit. Le bouclier est très-saillant au milieu et entouré d'un limbe très-large, criblé de très nombreux petits pores, fortement incliné et bordé par un filet mince; le limbe se prolonge des deux côtés en un long piquant vers l'arrière et embrasse la majeure partie du thorax. Le lobe médian du bouclier est plus saillant que les latéraux, et s'élève en proéminence conique. Les yeux, presque simples ou composés d'un petit nombre de facettes, sont placés près du lobe médian et dépourvus d'une suture capitale quelconque. Le thorax se compose de 6 à 25 segments ou plus, dont les lobes latéraux sont simplement enfoncés au milieu et dont les médians sont convexes. L'abdomen très-petit présente des segments semblables à ceux du thorax, excepté le dernier qui est rudimentaire. Les Harpidées se rapprochent de l'Argulus vivant et semblent avoir été, comme celui-ci, des genres parasites: c'est aussi la raison pour laquelle les yeux des Harpidées disparaissent à un certain âge, comme ceux des Lernéidées, si l'on ne veut pas attribuer la disparition de ces organes à la mue des individus, laquelle se reconnaît distinctement sur le dos par une fente longitudinale du corps des Trinucleus.

### *Genre IX. Harpes* Goldf.

Le corps, divisé en 3 lobes distincts, présente le bouclier capital plus grand que le reste du corps; il est fortement bombé au milieu et se prolonge en un limbe très-large enfoncé vers le bord antérieur, où il se replie, pour former la doublure du bouclier, qui se continue des deux côtés en longues pointes ou épines, passant jusqu'à l'abdomen. La surface du bouclier est perforée de petits pores très-rapprochés et disposés sans ordre. Le lobe médian capital conique est orné de 3 sillons latéraux, dont les postérieurs seuls sont distincts. Les yeux oculaires occupent la partie élevée des lobes latéraux et se composent de plusieurs facettes; la suture capitale manque entièrement; c'est ce qui prouve que le Harpes n'est pas un vrai Trilobite. Le labre est allongé, bombé et plus large vers sa partie antérieure que vers la postérieure; un bord étroit l'entoure des deux côtés et se dilate un peu vers la partie antérieure.

Le thorax à 25 ou 26 segments, présente le lobe médian très élevé et les lobes latéraux enfoncés au milieu, offrant un petit tubercule à la limite où le lobe médian convexe passe aux lobes latéraux enfoncés; les extrémités des lobes sont arrondies. L'abdomen très-petit se compose de 3 ou 4 segments et d'un segment terminal rudimentaire.

Ce genre se trouve dans les calcaires à Orthocératites et à Cono-

Esp. 1173. Harp. Spaskii m.

Pl. LII, fig. 27 a b grand. natur.

iuucleus Spaskii Schichtensyst. v. Esthld. St. Petersb. 1840, p. 86.

Le bouclier capital est fort large et arrondi; le lobe médian co- pue et convexe est très-petit, offrant $1^1/_2$ fois la longueur du limbe, ıcé devant ce lobe, dont la partie postérieure est pourvue de chaque té d'un lobe accessoire, séparé par un sillon oblique du lobe principal. s lobes sont entièrement lisses. Les lobes latéraux, ornés d'yeux, sont rforés à leur surface de nombreux pores, comme le limbe élargi très- ncave est orné, à la base des lobes latéraux et devant le lobe médian, ne strie arquée, lisse, vénuleuse.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Réval.

La longueur du bouclier capital est de $8^1/_2$ lignes, mesurée au mi- n de la tête; le lobe médian ne dépasse pas $3^1/_2$ lignes, à son bord stérieur élargi il porte de chaque côté un petit lobe accessoire presque ngulaire. Le bouclier très-large présente au milieu, à la limite du be d'avec les lobes latéraux et le lobe médian, une strie arquée vénu- se, qui se trouve aussi chez le Harp. venulosus Corda, observé 1847 dans le calcaire à Trilobites de la Bohême, espèce très voi- s et presque identique au Harp. Spaskii. Celui-ci diffère pour- t par la strie vénuleuse, à veines courtes et également distribuées s deux côtés du filet lisse, tandis que les divisions vénuleuses du rp. venulosus sont plus longues et plus distinctes du côté du be que de l'autre côté. Le lobe médian de même est plus long chez Harp. venulosus, égalant presque le limbe en longueur; la partie ale des lobes latéraux, qui se continue devant le lobe médian en une ration très-bombée sur le venulosus, ne fait pas de saillie bombée r le Spaskii. Ce sont pourtant des différences à peine suffisantes r distinguer des espèces; même le Harp. d'Orbignyanus, décrit 1846 par Mr. Barrande du calcaire de la Bohême, ne diffère que par limbe très-développé et fortement incliné: il se peut que ces trois èces ne soient dues qu'à un âge différent et ne présentent que des érences individuelles. Le Harp. ungula Sternb. de la Bohême diffère que par le manque de la strie arquée lisse au milieu du uclier capital.

Ces espèces de Harpes, associées aux Agnostus, Asaphus Illaenus dans le calcaire à Orthocératites des environs d'Elbers- th et de Schübelhammer en Franconie, nous fournissent une preuve

de plus que ce calcaire appartient effectivement au calcaire à O
ratites ou en partie au calcaire à Coraux; il a été rangé par p
auteurs dans le calcaire dévonien, quoique les poissons caractéri
de ce dernier lui manquent.

## *Genre X. Trinucleus* Lhwyd. *Cryptolithus* Gi

Le corps de taille moyenne est ovalaire ou arrondi et trilo
bouclier capital, à lobe médian bombé, est très-large, plus long
tronc et se dilate en un limbe fortement incliné et perforé de
disposés en rangées transverses très-régulières. La doublure du b
est également criblée de semblables pores infundibuliformes,
tes des cornets opposés, contournées les unes vers les autres. Une
longe le bord antérieur du limbe, sans passer au-dessus des yeu
manquent même à plusieurs espèces; d'autres présentent aux de
lons longitudinaux du bouclier capital, près de leur bord an
des enfoncements qui proviennent de l'articulation des antennes,
p. e. le Trinucl. Bucklandi Barr. Le thorax se compo
segments qui sont moins nombreux chez les individus peu déve
L'abdomen très-court est presque triangulaire ou semi-circulaire,
médian orné de plusieurs segments réunis.

Ce genre se trouve dans le calcaire à Orthocératites et pe
aussi dans le calcaire carbonifère.

### Esp. 1184. Trinuc. issedon m.

Pl. LII, fig. 29 grand. natur.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 205.

Clypeus capitalis semi-circularis, parvus, magno limbo conc
structus et majoribus poris pertusus, medio lobo conico et duob
ralibus minoribus postice sitis ornato.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère à Goniatites de Kasatschy-
dans l'Oural.

Le bouclier de la tête est semi-circulaire, plus large qu
et se prolonge en avant en un large limbe convexe, criblé par de
grands et disposés sans ordre. Le lobe médian est bombé, c
plus court que la longueur du limbe et orné de deux petits lo
cessoires, qui occupent le bord postérieur du bouclier et pré
une forme ovalaire: par-là cette espèce diffère de toutes les
connues jusqu'à présent. Le bouclier a 4 lignes de large et 3

long. Il est en général mal conservé et il manque même de la inte aiguë de chaque côté.

Les grands pores du bouclier capital ne sont disposés en rangée nsversale que vers le bord antérieur et il est encore douteux que notre pèce appartienne effectivement au genre Trinucleus. Le lobe mé- n de la tête est criblé de pores, comme le limbe, caractère qui la tingue des autres espèces.

### Genre XI. *Ampyx* Dalm.

Le bouclier capital du petit corps enroulé est triangulaire et orné longues épines aux deux angles postérieurs; le lobe médian se pro- ge en une semblable épine antérieure et est marqué en arrière des x côtés de deux enfoncements. Les yeux manquent, mais la suture itale est distincte. Le thorax se compose de 6 segments à lobes mé- ns convexes et à lobes latéraux enfoncés au milieu de leur surface. bdomen est presque triangulaire et pourvu d'un lobe médian à côtes nsverses nombreuses.

Ce genre se trouve dans le calcaire à Orthocératites.

#### Esp. 1185. Ampyx nasutus Dalm.

lmann Palaeontol. scandin. l. c. I, pag. 19, Pl. XVII, fig. 1.

Les deux sillons de la tête sont fort divergents vers le bord anté- eur, près duquel se trouvent dans ces sillons 3 petits enfoncements, nt l'un semble avoir servi de point fixe aux antennes.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites des environs de arskoyé-selo, à Poulkowa, à Popowa.

Le petit corps a 1 pouce de long, il est d'ordinaire enroulé. r. Griffith a le premier observé les deux enfoncements, laissés par antennes tombées au bord antérieur du bouclier de la tête, à la me place où se trouvaient aussi les antennes des Trinucleus ecklandi et Goldfussi Barr.*.

### Genre XII. *Lonchodomas* Angel. *Ampyx* Dalm.

Le corps a presque la même forme que celui du genre précédent, is le lobe médian du bouclier capital se prolonge en une proémi- nce fort aiguë et prismatique; le thorax n'a que 5 segments.

Ce genre se trouve dans le calcaire à Orthocératites.

---

* Voy. (Griffith et Mac Coy) synopsis of the silurian fossils of land. Dublin 1846 et Barrande l. c. Pl. XXX, fig. 14—16 et fig. 34—36.

### Esp. 1176. Lonchod. longirostris m.

Pl. LV, fig. 1 grand. natur.

Lonchod. affinis (Angel.) Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. 1857, pag. 206.

Clypeus capitis triangularis, medio lobo frontali in conicum rostrum longissimum rectum et sensim attenuatum producto, margine superiore non carinato, rotundato; foveola basali nulla.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de l'Ile d'Odinsholm.

Le bouclier petit de la tête est triangulaire, à bord postérieur distinct; un petit enfoncement ou une petite impression se voit à l'angle postérieur de chaque côté du bouclier. Le lobe médian frontal commence par une base rétrécie, dépourvue d'enfoncements quelconques de chaque côté et s'élargissant au milieu, il se prolonge en un rostre ou une proéminence conique, allongée et lisse qui se rétrécit successivement et finit en pointe, sans offrir le bord supérieur carené. Cette espèce diffère par là du Lonchod. affinis Ang.*, qui se trouve dans le calcaire à Orthocératites de Christiania en Norwège et qui est pourvu d'un enfoncement de chaque côté de la base du lobe médian.

## *Genre XIII. Raphiophorus Angel.*

Le petit corps ressemble beaucoup à celui des deux genres précédents; le bouclier capital cependant diffère par son grand lobe médian conique et fortement bombé, qui se rétrécit rapidement à son bord antérieur arrondi et y est pourvu d'une mince proéminence en grêle aiguillon. Le thorax se compose de 5 segments et l'abdomen est formé comme chez les deux genres précédents.

Ce genre se trouve dans le calcaire à Orthocératites.

### Esp. 1177. Raphioph. conulus m.

Pl. LII, fig. 30 grand. natur.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. 1857, pag. 206.

Clypeus capitis semicircularis, medio lobo frontali subcylindrico elongato, antice abrupte attenuato et in tenuem processum, acus instar

---

* Palaeont. scandin. l. c. I, pag. 83, Pl. XL, fig. 14. C'est peut-être l'Ampyx Brückneri Boll (Palaeontographica. Cassel 1851, Bd. I. pag. 126, Pl. XVII, fig. 8), qui se trouve dans des pierres roulées de Neubrandenbourg; il a aussi le rostre frontal à carène supérieure, lequel manque au longirostris.

eminentum producto; foveolis duabus utrinque basin lobi medii occupantibus.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Poulkowa.

Le petit bouclier de la tête se distingue par son lobe médian frontal rt élevé et cylindrique; il est un peu enflé au milieu, rétréci en arre et pourvu de chaque côté de deux petits enfoncements; il se rétrécit en avant et y est comme tronqué; une proéminence grêle en paillon occupe le bout tronqué du lobe frontal et se porte à une ande distance vers l'avant.

Cette espèce ressemble beaucoup au Raphioph. tumidus ANGEL.* du calcaire à Orthocératites du mont Kinnekulle en Suède, il cependant est beaucoup plus petit, à lobe médian non conique, is ovalaire, et à base du lobe médian dépourvue des deux enfoncements élargis et sillonnés.

## Famille sixième.

## Lichadées.

Le corps allongé est trilobé, la tête presque triangulaire est pourve d'un bord et prolongée vers l'arrière en angles épineux; le grand be médian de la tête est divisé par de profonds sillons latéraux en sieurs lobes et bourrelets isolés. La suture capitale se termine au rd occipital. Le thorax est composé de 11 segments à lobes latéraux, rvus d'un profond sillon transverse, et l'abdomen a 3 segments perficiels, ou un plus grand nombre.

### *Genre XIV. Lichas* DALM.

etopias m.**, Nuttainia PORTL., Platynotus CONR., Arctinurus CASTELN., Corydocephalus, Dicranopeltis, Acanthopyge et Dicranogmus CORDA.

Le corps trilobé a le bouclier de la tête très-bombé, à limbe peu veloppé et à angle latéral postérieur prolongé en pointe; le lobe médian se compose d'un lobe antérieur frontal très-grand qui, se rétrécissant au milieu, passe jusqu'au bord postérieur, où un petit lobe distinct occupe de chaque côté l'enfoncement postérieur, tandis que 2 bes latéraux accessoires plus grands s'enfoncent aux deux côtés du

* Palaeont. scandin. l. c. pag. 81, Pl. XL, fig. 7.

** Le nom Metopias, quoiqu'il soit bon et bien choisi, était malheureusement un double emploi, car Mr. HERM. DE MEYER l'avait déjà employé pour un Labyrinthodon.

lobe médian. Les lobes latéraux primaires sont subdivisés en plusieurs lobes par la suture capitale, et offrent encore des rainures. La suture passe par l'oeil peu élevé et se perd au bord postérieur près de l'angle latéral. Les antennes étaient fixées dans de petits enfoncements au bord antérieur de la tête. Le labre est presque quadrangulaire, échancré sur ses bords et pourvu de chaque côté d'un enfoncement, pour fixer les palpes. Le thorax contient 11 segments, leurs lobes médians sont plus courts que les latéraux, pointus et pourvus d'un sillon oblique profond. L'abdomen est presque triangulaire, à lobe médian composé de 3 segments et à lobes latéraux élargis et marqués de nombreux sillons obliques, qui les divisent en plusieurs lobes secondaires.

La surface du test est couverte de petites granulations inégales, c'est-à-dire de grands tubercules, entourés de petits, surtout sur le bouclier de la tête. Le corps ne semble pas avoir eu la faculté de s'enrouler.

Ce genre se trouve dans le calcaire à Orthocératites.

### Esp. 1188. Lich. macrocephala m.*

**Pl. LIV, fig. 15 grand. natur.**

Clypeus capitalis maximus, lobus medius duobus utrinque sulcis obliquis in lobos duos accessorios divisus, iisque utrinque in sulco capitali ad latus externum infrapositus est exiguus lobus posticus; lobus frontalis anteriora versus perquam convexus et dilatatus, medio constrictus, sed ibi multo latior primo lobo accessorio; superficies verrucosa, verrucis majoribus minimas easque numerosas in interstitiis offerentibus.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Poulkowa et peut-être aussi près d'Orrenhof, en Esthonie.

Le bouclier de la tête est très-grand, fortement bombé et orné de grands tubercules, mêlés à de très-petits, fort nombreux qui occupent les espaces entre les grands. Il est divisé par deux sillons obliques qui forment 3 lobes, dont le frontal est le plus large et le plus bombé; il est même plus large au milieu et vers sa partie postérieure que le lobe accessoire latéral qui, pourvu d'une large base, s'infléchit un peu vers l'avant; il y devient aigu et présente aux deux sillons latéraux réunis de chaque côté un enfoncement arrondi, devant provenir d'une antenne, qui aurait été fixée auparavant dans cet enfoncement; les sillons très-profonds semblent même avoir été appropriés à recevoir les antennes, quand elles étaient recourbées dans leur repos

Le premier lobe accessoire est plus large chez d'autres espèces que le lobe frontal dans sa partie médiane, comme p. e. chez le Lichas Eichwaldi, mais chez le macrocephala il est distinctement plus étroit que celui-là et c'est ce qui fait la principale différence de l'espèce, qui est en outre remarquable par sa grandeur. Le lobe accessoire, à large base, est limité par le sillon occipital, tout droit. Le second lobe accessoire extérieur est plus étroit que le premier ou l'intérieur, et pourvu à sa base d'un troisième petit lobe accessoire, qui occupe le sillon occipital, sans toucher au premier lobe accessoire.

La longueur du bouclier de la tête est de 2 pouces, la largeur de la partie médiane du lobe frontal jusqu'à la base, de 8 lignes; celle du premier lobe latéral accessoire est à peine de 5 lignes; c'est par conséquent une des plus grandes espèces, qui cependant n'est connue qu'en fragments de la tête.

Un bouclier de l'abdomen, trouvé à Orrenhof, semble appartenir, à cause de sa largeur, au Lichas macrocephala. Il se compose de 3 segments abdominaux ordinaires et d'un quatrième fort allongé et bombé, à lobes latéraux incomplets; il y en a 5, qui deviennent de plus en plus larges. C'est Mr. Nieszkowski* qui l'a décrit sans lui donner un nom; le bouclier se distingue par ses segments très-larges, offrant la largeur de 8 lignes, égale à celle du lobe frontal du Lich. macrocephala à sa partie postérieure; leur longueur ne dépasse pas une ligne. Sa surface est couverte de grands tubercules, semblables à ceux du bouclier capital du Lich. macrocephala, et c'est une raison de plus pour rapporter les deux fragments à une même eespèce.

Esp. 1189. Lich. Eichwaldi Nieszk.

Pl. LV, fig. 5 le labre de grand. natur.

I. Nieszkowski Monographie d. Trilobiten d. Ostseeprovinzen voy. Archiv f. Naturkunde von Liv-, Esth- und Kurland. Bd. I, pag. 570. Dorpat 1857, Pl. I, fig. 16—17.

Metopias (sans nom) Urwelt Russlands. Heft II, pag. 64, Pl. III, fig. 4.

Le bouclier de la tête est presque plat, fort peu bombé, à lobe frontal fortement élargi vers l'avant et très-étroit au milieu; il y est plus étroit que les premiers lobes accessoires qui sont presque ovalaires, et offrent leur extrémité postérieure plus étroite que l'antérieure; les seconds lobes accessoires sont encore beaucoup plus étroits et marqués

---

* Monographie der Trilobiten der Ostseeprovinzen. Dorpat 1857, pag. 16, Pl. III, fig. 17.

d'une profonde échancrure extérieure, pour fixer le tubercule oculaire. Un petit lobe trapézoïdal est placé au sillon occipital de chaque côté en arrière du premier lobe accessoire.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Poulkowa, dans le gouvernement de St. Pétersbourg; près de Réval, Wésenberg, Erras, Kirna et à l'île d'Odinsholm en Esthonie.

Le bouclier de la tête est beaucoup moins convexe que dans l'espèce précédente de laquelle il se distingue surtout par la partie médiane du lobe frontal, qui est beaucoup plus étroite que le premier lobe accessoire, dont la base n'est pas élargie, mais rétrécie et presque pointue; le troisième petit lobe accessoire, placé chez le macrocephala en arrière du second, se trouve chez l'espèce qui nous occupe, immédiatement en arrière du premier lobe, au sillon occipital.

La surface du bouclier est pourvue de tubercules, de plus grands entremêlés à de plus petits; les grands tubercules sont pointus et les petits sont moins nombreux et plus inégaux en grandeur que chez le macrocephala.

La longueur du bouclier de la tête est de 1 pouce 5 lignes; la largeur du lobe frontal au milieu est de 3 lignes, tandis que le premier lobe accessoire a 3 lignes de large.

L'enfoncement pour fixer l'antenne se voit distinctement sur les deux côtés du bouclier de la tête, à l'endroit où les deux sillons latéraux se réunissent entre eux et avec le sillon antérieur marginal.

Les petits individus se trouvent dans le calcaire dolomitique de Kirna, et se distinguent par le lobe frontal fort étroit au milieu, de sorte qu'il n'a que 2 lignes de large, tandis que le premier lobe accessoire a une largeur double au milieu.

Le bouclier abdominal, figuré l. c. est semi-circulaire, à lobes latéraux élargis vers le bord extérieur et crénelés à leur limite externe; le grand lobe médian est élargi et arrondi au bord postérieur; toute la surface est finement granulée.

Je rapporte à l'espèce ci-dessus décrite le labre figuré l. c. Pl. LV, fig. 5, qui s'est trouvé associé aux individus d'Erras dans le calcaire argileux inflammable; il est à peine convexe, presque plat, plus large que long; le lobe médian est pourvu des deux côtés d'une petite échancrure, et le bord, d'un enfoncement près de l'échancrure; le bord est très large vers l'arrière, où l'on remarque une large échancrure; les deux côtés antérieurs sont rétrécis et tronqués. Le labre est un peu plus petit que celui du Lichas pachyrrhina Ang. que

ovient du calcaire à Orthocératites de Husbyfjöl en Ostrogothie; lui ressemble beaucoup; le côté antérieur du bord de l'individu Erras est obliquement tronqué et dépourvu d'une échancrure, qui se suve aussi sur ce côté du bord dans le pachyrrhina. Le labre a lignes de large et 5 ou plus de long; sa surface est ornée de nombreux et très-petits enfoncements, semblables à des piqûres d'aiguille qui vers les bords extérieurs du labre se réunissent en sillons courts. es palpes se fixaient, à ce qu'il semble, à l'enfoncement de l'échancrure des deux côtés du lobe médian.

Esp. 1180. Lich. angusta Beyr.

Untersuchungen über Trilobiten. Stück II. Berlin 1846. Pl. I, fig. 6, pag. 6. Lich. deflexa Ang. Palaeont. scand. l. c. pag. 71, Pl. XXXVII, fig. 8?

Le bouclier petit de la tête a le lobe frontal fort étroit vers le milieu; à partir de là, il s'élargit très-rapidement vers le bord antérieur; les premiers lobes accessoires sont trois ou quatre fois plus larges que la partie médiane du lobe frontal; les seconds lobes accessoires sont allongés et profondément échancrés, et un troisième lobe arrondi est placé entre les deux lobes accessoires au milieu du sillon occipital.

*Hab.* dans le calcaire dolomitique à Orthocératites en gîte près de Gatschina aux environs de St. Pétersbourg; dans un calcaire compact à Trilobites des îles de Worms et de Dagö, en masses isolées comme aussi à Sadewitz près d'Oels en Silésie et à l'île d'Oeland.

Le bouclier est granulé; les petites granulations qui le couvrent, sont de grandeur égale et les sillons qui séparent les lobes sont fort profonds, surtout vers le bord postérieur du bouclier.

L'individu de Dagö a le bouclier de la tête d'une longueur de 7 lignes, mesuré au milieu; le lobe frontal n'a que 1 ligne de large au milieu du lobe frontal et le premier lobe accessoire a $4^{1}/_{2}$ lignes; il est valaire, très-bombé et s'amincit plus en avant que vers sa base arrondie.

C'est l'espèce qui ressemble le plus au Lich. Eichwaldi, à cause de la partie médiane fort étroite; elle est aussi étroite chez celui-, mais en général beaucoup moins grande, car le premier lobe accessoire la surpasse presque deux fois en largeur. L'individu de Gatschina est encore plus petit que celui de Dagö. C'est probablement l'espèce qui se trouve en pierres roulées à l'île d'Oeland, décrite sous le nom de Lich. deflexa par Mr. Angelin; elle est un peu plus grande et les

Metopias Hübneri Urwelt Russlands. St. Petersb. 1843, H 62, Pl. III, fig. 21—22 grand. natur.

Le bouclier de la tête est bombé, à lobe frontal saillan minence conique; le premier lobe accessoire ne dépasse pa du milieu de celui-ci et se réunit avec lui à sa base, car le les sépare tous les deux, est incomplet; il est presque semi se courbant vers l'extérieur à son bout postérieur. Un troi transversal occupe le sillon occipital entre le premier et lobe accessoire. La surface est ornée de petits grains et de enfoncements.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Réval.

La tête est globeuse et enflée; elle a la largeur de 11 l surée au milieu, au-dessus des premiers lobes accessoires, et l d'un pouce, mesurée au milieu du lobe frontal, dont la part a $3^1/_2$ lignes de large, elle est à peine plus large que le pr accessoire.

Cette espèce ressemble beaucoup au Lich. convexa observé dans le calcaire à Orthocératites de la Suède et 1854, qui n'en diffère que par la largeur de la tête m grande, comparée à sa longueur; en arrière le lobe frontal près de la même largeur que le premier lobe accessoire. Hübneri a cependant la proéminence frontale plus conique, plus saillante que le convexa, différence qui pourrait êtr âge plus avancé. Le second lobe accessoire, largement é

Esp. 1182. Lich. ornata Ang.

Lethaea suecica scand. l. c. pag. 72, Pl. XXXVII, fig. 7.

Le bouclier de la tête est plus large que long, son lobe frontal aveze est fort large au bord antérieur et se rétrécit beaucoup au lieu de la tête; les premiers lobes accessoires sont presque semi-lu-ires et beaucoup plus larges que le milieu rétréci du lobe frontal; s seconds lobes accessoires sont échancrés à leur bord extérieur, mme les premiers, et reposent, comme ceux-ci, au sillon occipital; bdomen est orné de longues épines qui continuent les 3 lobes laté-ux abdominaux.

*Hab.* dans le calcaire dolomitique à Coraux de Kerkau en Esthonie.

C'est une des plus grandes espèces; elle ressemble beaucoup au ich. Eichwaldi, dont le bouclier capital est pourtant plus long que rge et qui diffère en outre par un troisième lobe accessoire, le posté-eur, placé au sillon occipital.

Dans la même localité de Kerkau il s'est trouvé encore une autre pèce, nommée par Mr. Hoffmann* Lich. Eichwaldi, laquelle urrait être plutôt identique avec le Lich. gottlandica Ang. Le be frontal a pourtant la forme d'une urne, étant élargi au milieu de partie rétrécie, conformation qui n'est pas indiquée par Mr. Angelin ns la figure** qu'il donne de son espèce; les deux petits lobes acces-ires postérieurs sont placés au sillon occipital entre les deux autres bes accessoires. Mr. Nieszkovski a décrit*** en outre un très-tit fragment du Lich. laticeps Ang., observé dans le calcaire do-mitique de Borkholm en Esthonie, que je préférerais réunir aussi au ich. gottlandica, à cause de son lobe frontal qui présente la ême forme d'urne; il lui manque aussi la largeur caractéristique de la be du laticeps.

Mr. E. Hoffmann a fait figurer une petite espèce, sans faire men-on de la localité où elle se trouve; il la nomme Lich. sexpunc-ta†. Le bouclier de la tête est presque triangulaire, un peu échan-é des deux côtés au bord antérieur. Le lobe frontal est beaucoup us grand que les deux lobes latéraux accessoires, qui sont couverts,

---

* E. Hoffmann sämmtl. Trilobiten Russlands, voy. Verhandl. der iner. Gesellsch. zu St. Petersb. 1857—58, pag. 8, Pl. I, fig. 3 et Nieszkowski Archiv f. Naturkunde. Dorpat 1859, pag. 368, Pl. I, fig. 12.

** l. c. Pl. XXXVIII, fig. 10.

*** l. c. Pl. I, fig. 20.

† l. c. Pl. I, fig. 4.

comme le lobe frontal, de petites granulations, parmi lesquelles il existe sur chacun des lobes latéraux un grand tubercule et quatre tubercules de la même grandeur sur le frontal.

Esp. 1183. Lich. coniceps Duc Leuchtb.

Metopias coniceps Herzog Max v. Leuchtenberg Thierreste d. Urwelt St. Petersb. 1843, pag. 11, Pl. I, fig. 10—11.

Lichas celorrhina Angelin Palaeont. scandin. l. c. pag. 69, Pl. XXXV, fig. 1 a—c.

La tête et l'abdomen, seuls fragments connus, sont très-grands; le lobe frontal se distingue par une proéminence conique fortement saillante, à bout rétréci et arrondi; la surface est ornée de granulations nombreuses et plus ou moins égales. Le labre est profondément échancré au bord postérieur et marqué à sa surface inférieure de 4 petits enfoncements pour la réception de 2 paires de palpes.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Poulkowa et de Houmelasaari dans le gouvernement de St. Pétersbourg.

La proéminence frontale a 11 lignes de long et 9 lignes de large; les individus du Lich. celorrhina Ang. de la Suède, surtout de Husbyfjöl en Ostrogothie, sont plus grands, de grandeur presque double. Les premiers lobes accessoires des individus de l'espèce de Poulkowa sont séparés du lobe frontal primaire par un sillon oblique incomplet, comme dans le Lich. Hübneri; un lobe accessoire postérieur est placé au sillon occipital entre les deux autres lobes accessoires. L'abdomen très-grand est orné de 3 lobes latéraux à pointe obtuse, et d'une échancrure terminale médiane.

Esp. 1184. Lich. verrucosa m.

Metopias verrucosa Urwelt Russlands l. c. II. St. Petersb. 1845, pag. 62, Pl. III, fig. 23 grand. natur. a vu d'en haut, b vu du bord antérieur, d'en haut, du même individu.

Lichas convexa Angelin Palaeont. scandin. Lipsiae 1854, pag 73, Pl. XXXVI, fig. 5.

Le bouclier de la tête est arrondi, convexe, à lobe frontal très-large et convexe, sans faire de saillie conique; la partie médiane se rétrécit fortement en arrière et devient même un peu moins étroite que le premier lobe accessoire qui le réjoint des deux côtés. Le second lobe accessoire est échancré au bord extérieur et de la moitié de la grandeur du second. La surface est granulée, à grains nombreux très-serrés et plus grands que chez le Hübneri.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Réval, dans un calcaire semblable de Ljung en Suède et dans le calcaire de Wenlock May-Hill en Angleterre.

Le bouclier a 11 lignes de long, mesuré au milieu du lobe frontal au bord antérieur, a 9 lignes de large, et vers le bord postérieur, lignes de large, tandis que le premier lobe accessoire y est à peine peu plus large, c'est-à-dire de $3^1/_3$ lignes; le second lobe a $4^1/_2$ lignes de long et 2 lignes de large et dépasse à peine la moitié de la largeur du premier lobe. Les sillons de la tête sont assez profonds et recevaient, à ce qu'il semble, les antennes en repos, car leur point fixe se voit distinctement sous forme d'une petite fossette arrondie dans l'enfoncement du bord antérieur, au point de réunion des deux sillons latéraux. Le troisième lobe transversal, qui occupe le sillon occipital, est placé en face du second sillon qui sépare les deux lobes accessoires.

Cette espèce diffère du Lich. Hübneri par son lobe frontal dépourvu de la saillie conique, par des granulations en petites verrues qui couvrent toute la surface du bouclier, et enfin par le second lobe accessoire, qui est plus grand que chez celui-là. Le Lich. convexa Ang. de la Suède ressemble tellement au verrucosa que je ne vois pas même la moindre différence entre l'un et l'autre.

### Esp. 1185. Lich. laevis *m.*

Pl. LIV, fig. 16 a b grand. natur.

Beitr. zur Geogn. und Palaeont. Russlands. Moskwa 1854, pag. 55.

Clypeus capitalis globosus, lobo frontali antice latissimo, postice stricto, angusto recteque descendente ad sulcum occipitalem; lobis lateribus accessoriis paullo latioribus frontali; superficie capitis laevi.

*Hab.* dans le calcaire dolomitique à Platystrophia lynx de Erras.

Le bouclier de la tête est presque globeux, à lobe frontal très-large au bord antérieur et fortement rétréci en arrière où, dans un individu très-grand, il n'a que $3^1/_2$ lignes de large, tandis que le premier lobe accessoire y en a $4^1/_2$. La tête a 11 lignes de long, mesurée au milieu du lobe frontal. Le sillon qui les sépare l'un de l'autre descend tout droit jusqu'au sillon occipital; la base du lobe y garde la même largeur avec sa partie médiane. Les deux lobes accessoires se distinguent par leur largeur; le troisième, placé d'ordinaire au sillon occipital, semble manquer.

Je ne connais que des empreintes du bouclier capital, qui sont lisses, d'où il résulte que la surface du bouclier elle-même a dû être lisse ou ornée de petits grains à peine marqués, car ils n'ont pas laissé de traces sur les moules.

Il ressemble beaucoup au **Lich. dalecarlica** Angel. du calcaire à Orthocératites de la Dalécarlie en Suède, et surtout à une variété plus bombée* de celui-ci, qui s'est trouvée à Kosch près de Réval, et qui diffère du **dalecarlica** Ang. par le bouclier globeux, orné de granulations nombreuses, et par le segment occipital. Il dépasse le premier lobe accessoire et se termine au second sillon latéral et au commencement du second lobe, tout-à-fait comme chez le Lich. laevis, tandis que ce segment occipital est plus court chez le dalecarlica; le second lobe accessoire du laevis aussi est d'une grandeur double de celui-ci.

### Esp. 1186. Lich. laciniata Wahl.

Angelin Palaeont. scand. l. c. pag. 69, Pl. XXXVI, fig. 1.

La tête se caractérise par son lobe frontal, qui vers l'arrière est rétréci et à peine plus large que les premiers lobes accessoires; un troisième lobe complémentaire occupe le sillon occipital entre le premier et le second lobe accessoire de son côté. L'abdomen est pourvu de trois dentelures aux deux côtés; les 3 lobes latéraux d'égale grandeur sont ornés d'un sillon oblique au milieu et se terminent en une pointe aiguë; le lobe médian, pourvu de 3 segments, est fort bombé et se rétrécit brusquement au milieu de l'abdomen.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Réval, de Wésenberg, à l'île d'Odinsholm et dans le calcaire argileux inflammable d'Erras en Esthonie; il se rencontre en Suède dans un schiste argileux semblable du Moesseberg.

L'abdomen isolé est orné de petites granulations et pourvu d'un lobe médian fortement bombé, à 3 segments distincts, qui se terminent vers l'arrière en un lobe rétréci, lequel s'élargit de nouveau vers l'extrémité abdominale arrondie.

### Esp. 1187. Lich. concinna Ang.

Palaeont. scandin. l. c. pag. 70, Pl. XXXVI, fig. 6.

La tête petite est presque triangulaire, à lobe frontal plus étroit au milieu de la tête que les lobes accessoires, qui sont séparés du

* Archiv f. Naturkunde. Dorpat 1857, pag. 576, Pl. I, fig. 18—19.

segment occipital par les lobes accessoires élargis et prolongés à leur partie postérieure; les lobes latéraux se prolongent en angle aigu.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Wesenberg.

Le corps est petit et couvert de nombreuses granulations, entre lesquelles il y a de tout petits grains. Le lobe frontal s'élargit vers l'avant et se rétrécit brusquement vers le milieu de la tête; les lobes accessoires élargis y occupent les deux larges échancrures du lobe médian et ne touchent pas le segment occipital, dont ils sont séparés par les côtés postérieurs prolongés du lobe médian. Les angles de la tête sont allongés et fort aigus. Les segments thoraciques sont pourvus de lobes médians de la largeur des lobes latéraux; ils se rétrécissent insensiblement vers l'arrière; les lobes latéraux sont garnis d'un sillon oblique très-court.

C'est peut-être l'espèce nommée Lichas margaritifera par M. Nieszkowski, car la figure qu'il en donne est si mal faite qu'il est difficile de voir les différences; l'individu s'est trouvé dans le calcaire dolomitique de Borkholm en Esthonie.

### Esp. 1188. Lich. dalecarlica Ang. aff.

Pl. LV, fig. 4 grand. natur.

Palaeont. scandin. l. c. pag. 74, Pl. XXXVIII, fig. 9.

La tête arrondie a le lobe frontal divisé de chaque côté jusqu'au segment occipital, par un long sillon latéral; toute la surface est couverte de petites verrues très-serrées. Le labre est plus large que long et pourvu sur les deux côtés du lobe médian d'un enfoncement en échancrure, pour fixer les palpes; un large bord entoure le lobe médian à peine convexe et se caractérise par une large échancrure postérieure et par les deux côtés antérieurs tronqués obliquement.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Poulkowa.

Le petit labre n'a que 6 lignes de large et 4 de long; il est par conséquent plus petit que celui du Lich. planifrons Ang. du calcaire à Orthocératites de la Dalécarlie. Le fragment de Poulkowa offre encore un morceau du lobe frontal, qui y adhère et se caractérise par son bord très-saillant. Les verrues de la surface sont entremêlées de petites granulations, mais le labre est lisse, pourvu des deux côtés de l'extrémité postérieure d'une échancrure oblique, pour recevoir les palpes.

Un labre semblable plus petit se trouve aussi à l'île d'Oesel, près de Ficht; le lobe médian est convexe et presque circulaire, à peine un peu plus long que large et orné en arrière d'une échancrure semblable;

c'est probablement une espèce distincte, car le bord latéral tronqué obliquement, mais il se prolonge en un lobe conti largeur jusqu'au bord antérieur de la tête.

Esp. 1189. Lich. oelandica Ang.

Palaeont. scandin. l. c. pag. 71, Pl. XXXVI, fig. 10.

L'abdomen, seul fragment connu jusqu'à présent, est plus large que long et couvert de nombreuses et grandes gran entremêlées de plus petites; le lobe médian est pourvu de 2 ou séparées par deux sillons d'une largeur égale aux côtes; les lobes latéraux sont plus larges au milieu, se rétrécissent aux ex et se terminent en dent de chaque côté; une large échancrure fonde se remarque au bout de l'abdomen.

*Hab.* dans le calcaire compacte à Orthocératites de Dagö; au sud de Réval, près de Jelgimäggi, et dans le schiste d'Erras en Esthonie.

L'abdomen a 1 pouce 5 lignes de large et 10 lignes de lobe médian se distingue par sa partie inférieure très-bombée trécissant rapidement vers le bout, comme dans le Lichas pl Nieszk.*, qui provient du calcaire de Réval et est probablement espèce. Les granulations sont grandes sur les lobes latéraux, lobe médian n'en offre que de petites, surtout à son bout inférie et échancré. Les dentelures des lobes latéraux sont séparée petites échancrures, auxquelles se terminent les extrémités des côtes latérales, comme dans le platyura. Je me permet de réunir à l'espèce du calcaire de l'île d'Oeland, le Lich. tuberculata Nieszk.** du schiste argilleux d'Erras, surtout l'a dépourvu de son test calcaire, tandis que la tête figurée apparti tôt au Lich. Eichwaldi, comme l'a pressenti son auteur lui se peut pourtant que l'abdomen soit aussi de cette dernière espè l'hypostome est également connu par les recherches du jeune naturaliste de Dorpat.

## Famille septième.
## Cheiruridées.

Le corps allongé est arrondi en avant et terminé en arrière sieurs longues épines; les deux angles de la tête se prolongent ég

* Archiv f. Naturkunde l. c. 1857, pag. 578, Pl. I, fig. 9.

** Archiv f. Naturkunde l. c. 1859, pag. 365, Pl. I, fig. 7—10.

épines. Le lobe médian capital se compose d'un grand lobe frontal avexe et de 3 lobes accessoires, dont le dernier ou postérieur est ntôt réuni et confluent avec la partie póstérieure rétrécie du lobe ontal, tantôt il en est séparé et forme un lobe isolé. Les yeux sont à ine saillants et situés pour la plupart au milieu des lobes latéraux de tête; la suture capitale commence au bord antérieur de la tête et se ige au-dessus du tubercule oculaire vers le bord latéral ou vers l'occital. Le labre est allongé, plus large à la partie antérieure que vers postérieure; le lobe médian est entouré d'un large bord saillant.

Le thorax a 9 à 12 segments, dont les lobes latéraux sont marqués leur origine d'un petit sillon transversal; leurs extrémités latérales se minent souvent en épines.

L'abdomen se compose de 4 segments soudés et leurs lobes latéraux se continuent en longues épines de forme différente dans les différents genres.

La surface du corps est granulée, les granulations simulent quelquefois des tubercules pointus, entre lesquels on remarque souvent de petites fossettes ou enfoncements, qui couvrent la croûte calcaire.

### *Genre XV. Acidaspis* MURCH.

Le corps est trilobé; la tête beaucoup plus grande que l'abdomen, lobe frontal pourvu de 3 sillons latéraux, dont le premier est rudimentaire, le moyen et le dernier sont parallèles entre eux et à l'axe du corps; les petits yeux sont rapprochés du bord occipital; la suture capitale manque à plusieurs espèces, ou aboutit au bord occipital, près angles; une crête oculaire étroite se porte, à partir des yeux, jusqu'au bord antérieur de la tête, orné quelquefois de nombreuses épines très-courtes. Le labre est quadrangulaire. Le thorax se compose de 9 à 10 segments à lobes latéraux élargis et sillonnés. L'abdomen est petit pourvu d'un lobe médian articulé.

Ce genre se trouve dans le calcaire à Coraux.

#### Esp. 1190. Acid. crenata EMM.

EMMRICH Palaeont. scandin. l. c. pag. 34, Pl. XXI, fig. 6.

La tête élargie se distingue par les sillons parallèles, situés entre lobe frontal et les yeux, et par le bord antérieur finement crénelé; angles se prolongent en longues épines.

*Hab.* dans le calcaire à Coraux des îles d'Oesel et de Moon, et à de Gottland.

Les 9 segments thoraciques, ornés de sillons transverses, sont pourvus de longues épines et d'une rangée longitudinale de petits tubercules de chaque côté. L'abdomen se compose de 3 segments au lobe médian et se termine également en épines des deux côtés.

Le corps a $1^1/_2$ pouce de long et la tête est fort large, le corps presque triangulaire.

### *Genre XVI. Ceraurus Green.*

Cheirurus Beyr. Actinopeltis et Eccoptochile Corda.

Le corps trilobé offre un enroulement incomplet; la tête semi-circulaire est entourée d'un bord renflé, qui se prolonge en épines aux angles postérieurs. Le lobe médian de la tête, séparé des lobes latéraux triangulaires par les sillons primaires du corps, se compose d'un lobe frontal élargi et bombé au bord antérieur et de 3 lobes accessoires, situés en une rangée, deux en avant et le troisième isolé en arrière. Les tubercules oculaires à peine saillants occupent généralement le milieu des lobes latéraux, divisés par la suture capitale en deux moitiés presque égales; la suture se termine au bord latéral du bouclier capital. Le labre est bombé au milieu et marqué d'un bord renflé.

Le thorax se compose de 11, quelquefois de 10 ou 12 segments, dont les lobes médians sont convexes et les latéraux pourvus au commencement d'un sillon transveral, tandis que les extrémités sont aiguës, allongées et lisses.

Le petit abdomen offre des segments semblables, soudés entre eux; d'ordinaire il y en 4; les lobes latéraux se présentent en noeuds arrondis, tandis que les deux bords deviennent lisses et se continuent en piquants ou épines de différente longueur; une épine terminale simple ou double occupe l'extrémité abdominale.

Ce genre se trouve dans le calcaire à Orthocératites.

### Esp. 1191. Ceraur. gladiator *m.*

Pl. LIV, fig. 18 a b grand. natur. et fig. 19 grand. natur.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. 1857, pag. 209.

La tête grande a le large lobe médian presque carré et arrondi en devant; le lobe frontal y est orné d'un bord renflé et se prolonge vers l'arrière en une partie postérieure étroite, avec laquelle se réunissent les deux lobes accessoires, qui sont plus larges que longs et séparés l'un de l'autre par deux sillons courbés. Le troisième lobe accessoire est isolé

fait isolé. Les lobes latéraux de la tête sont ornés de petits enfonce-
ments irréguliers. L'abdomen est fort large, à 4 segments, prononcés sur-
tout sur le lobe médian, et indistincts sur les deux côtés, sur lequels ils se
prolongent en 3 larges épines, dont les extérieures plus ou moins diver-
gentes sont fort longues et larges; les deux autres de chaque côté sont
un peu plus longues que l'épine impaire au milieu de l'extrémité ab-
dominale.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de l'île d'Odinsholm
de Réval.

La tête se distingue par sa grandeur (Pl. LIV, fig. 18 a); le lobe
frontal est élargi, arrondi en avant et séparé par un sillon marqué de
chaque côté du premier lobe accessoire, comme celui-ci par un sillon
semblable du second lobe, qui est presque orbiculaire. Le lobe frontal
a 11 lignes de long; il a au bord antérieur 10 lignes et au postérieur
$\frac{1}{2}$ lignes de large, mesuré au travers des seconds lobes accessoires.
Le troisième manque; il était entièrement isolé du lobe frontal par un
sillon profond. L'espace entre les lobes latéraux est plus large que les
lobes eux-mêmes, différence assez remarquable, pour distinguer cette es-
pèce du Ceraur. speciosus His., qui a les lobes latéraux plus larges
que l'espace entre eux, au milieu du lobe frontal.

L'abdomen est d'une forme toute particulière et distingue notre
espèce de toutes les autres. Les segments des lobes médians sont fort
convexes et bombés, le premier est le plus grand; ils diminuent rapide-
ment en largeur et se terminent en une extrémité arrondie bombée. Le
premier segment touche au premier lobe latéral, divisé par un profond
sillon transversal en deux moitiés presque égales. Les deux autres lobes
latéraux suivants, sont simples et presque effacés. Les épines laté-
rales sont les plus larges qui aient été observées jusqu'à présent, surtout
la première qui est très-large au commencement et devient fort aiguë
au bout; les deux suivantes sont très-courtes et égales entre elles et
l'épine impaire au milieu est encore plus courte et obtuse.

Le lobe médian de l'abdomen a 5 lignes de large; la largeur totale
de l'abdomen est de 1 pouce 6 lignes, l'épine extérieure, la plus grande
des trois latérales, a 5 lignes de large et 1 pouce 1 ligne de long;
la seconde n'a que 2 lignes de large et 4 lignes de long, tandis que
l'épine impaire n'a que 2 lignes de long et $1\frac{1}{2}$ ligne de large. La
longueur de l'abdomen (l. c. fig. 18 b) est de 10 lignes, mesurée de
l'extrémité du lobe impair jusqu'au bord supérieur du lobe médian
abdominal.

Quant aux grands individus figurés, ils diffèrent de toutes les autres espèces; l'abdomen surtout se distingue par sa conformation toute particulière.

Le calcaire dolomitique à Porambonites de Gatschina recèle un bouclier de l'abdomen d'une espèce qui me semble se rapprocher beaucoup du gladiator; le bouclier (Pl. LIV, fig. 19) se compose de 4 segments médians assez convexes et renflés, et de 3 lobes latéraux très-larges et longs; le premier ou l'extérieur est plus long et plus large que le troisième ou l'intérieur; l'intermédiaire est un peu plus petit, mais de largeur égale aves celui-ci; il y a en outre un lobe impair très-petit; tous les lobes latéraux commencent par des noeuds près des lobes médians. L'abdomen a 1 pouce 4 lignes de large et 10 lignes de long. Le Sphaerexochus hexadactylus Nieszk.* de l'île de Dagö, observé en masses roulées, semble être un jeune individu du gladiator, qui ressemble encore plus à l'individu de Gatschina.

### Esp. 1192. Ceraur. scutiger m.

Pl. LII, fig. 25 a b c d grand. natur.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. 1857, pag. 209.

La tête est presque triangulaire, à bord antérieur tronqué et à côtés échancrés; le lobe frontal, réuni aux deux premiers lobes accessoires, a le troisième lobe triangulaire et entièrement isolé par un sillon oblique, tandis que les deux autres sillons sont droits. L'abdomen n'a que 2 segments bien distincts au lobe médian et 3 autres latéraux en noeuds qui se prolongent en deux longues et larges épines, soudées ensemble, tandis que les deux autres épines intermédiaires sont cylindriques et rapprochées, sans offrir d'épine impaire.

*Hab.* dans le calcaire argileux combustible d'Erras en Esthonie.

Cette espèce ressemble beaucoup au Ceraur. pleurexanthemus Hall*; elle est presque de la même grandeur, la tête est couverte de tubercules semblables, très-gros, et les angles latéraux se prolongent en épines semblables très-longues et cylindriques, comme chez le scutiger (voy. l. c. fig. 25 b). Je ne suis cependant pas sûr que ces longues épines appartiennent au scutiger, quoiqu'elles se soient trouvées dans la même localité et dans le même calcaire argileux et flammable; je les ai réunies au scutiger, parce que les deux

---

* Archiv f. Naturk. l. c. pag. 602. Dorpat. 1857. Pl. 1, fig. 14.

** Palaeont. of New-York I. pag. 242, Pl. LXVI, fig. 1.

nes abdominales au milieu de la queue sont également cylindriques creuses en dedans, comme les épines capitales.

Le labre, représenté l. c. fig. 25 c, se distingue par la partie médiane i-convexe et par son bord élargi, séparé par un sillon profond; le d supérieur et antérieur est séparé de la convexité médiane par un on droit. Toute la surface du labre est granulée et couverte d'une che calcaire lisse, sur laquelle on remarque de chaque côté vers l'exnité rétrécie un petit enfoncement, pour fixer à ce qu'il semble les ies.

Le labre est cependant réuni à un bouclier de la tête (fig. 25 a), qui ère de la tête du Ceraur. exsul en ce que le lobe frontal, divisé chaque côté par trois sillons transverses en 3 lobes accessoires, cons avec le lobe principal, s'élargit insensiblement vers l'extrémité térieure; il est par conséquent plus large au bord postérieur que l'antérieur. La partie élargie du lobe frontal est presque de la ne longueur que les lobes accessoires à part. Par là, la tête resble à celle du Ceraur. (Cyrtometopus) scrobiculatus Ang.* calcaire à Orthocératites de la Suède.

C'est donc surtout l'abdomen qui est caractéristique pour cette èce; les deux épines latérales soudées forment des parties plates et gies qui diffèrent beaucoup des épines intermédiaires étroites et ndriques; la surface n'est pas tout-à-fait symétrique, car les trois uds latéraux sont plus grands d'un côté que de l'autre et le premier nent abdominal est marqué de 3 élévations, qui manquent au second, lis que le troisième reste tout-à-fait rudimentaire, puis qu'il est rvu à sa base de 2 noeuds à peine distincts.

C'est là probablement l'espèce de Ceraurus, figurée par Mr. szkowski sans nom **, d'autant plus qu'elle provient du même cale argileux inflammable de l'Esthonie. Cet auteur en a donné en 1859 autre figure*** sous le nom de Cheirur. spinulosus, en ajouà la grande tête (de l'espèce, nommée par moi Ceraur. scutiger nt la publication du spinulosus), l'abdomen du petit aculeatus le plus ancien Cheirurus qui ait été observé en Esthonie. bdomen du scutiger, que je fais figurer maintenant, diffère par ses s latéraux élargis et par le manque d'une épine terminale impaire.

* Palaeont. scandin. l. c. pag. 35, Pl. XXII, fig. 3.
** Archiv f. Naturkunde l. c. Pl. III, fig. 16. Dorpat 1857.
*** Archiv f. Naturkunde. Dorpat 1859, pag. 371, Pl. II, fig. 1—3.

### Esp. 1193. Ceraur. aculeatus m.

Pl. LII, fig. 26 grand. natur.

Bull. de la Soc. de Mosc. 1854, I, pag. 9 et Bull. de Mosc. 1857. p 210

L'abdomen de taille médiocre, est élargi et pourvu d'épines longues et grêles : le lobe médian se compose de 3 segments distincts, dont le premier est le plus large et pourvu des deux côtés d'un noeud ou tubercule ; les lobes latéraux présentent 4 noeuds semblables, dont les 2 premiers appartiennent, comme lobes latéraux, au premier lobe médian. Les épines sont au nombre de 7, les deux extérieures sont au moins 3 fois plus longues que les secondes, qui dépassent à peine en longueur l'épine impaire, tandis que les troisièmes épines fragmentaires ont dû être d'une longueur double de celles-ci ; toutes les épines sont un peu courbées.

*Hab.* dans le calcaire argileux inflammable d'Erras.

Cette espèce ne se trouve qu'en un fragment de l'abdomen, dont les longues épines extérieures sont courbées en un arc léger et deviennent fort aiguës à leur pointe ; elles ont 9 lignes de long et sont éloignées l'une de l'autre de 1 pouce 1 ligne. La troisième paire des épines était à peine d'une longueur un peu moins considérable.

Le Cheirurus spinulosus Nieszk.*, individu très-jeune, est le même ; il provient des environs d'Erras, comme l'individu plus grand figuré par moi et nommé déjà en 1854 ; la largeur de l'abdomen à son bord antérieur dépasse 8 lignes, et sa longueur, mesurée au milieu du bouclier, est de 6 lignes.

### Esp. 1194. Ceraur. exsul Beyr.

Angelin Palaeont. scandin. l. c. pag. 31. Pl. XXI. fig. 2.

La tête est semi-circulaire, à lobe frontal presque carré et divisé des deux côtés par deux sillons en trois lobes, dont les deux postérieurs sont des lobes accessoires et réunis ; ils égalent en largeur l'antérieur, qui est le frontal. Le troisième lobe accessoire est triangulaire et isolé. La surface est ornée de grands tubercules assez espacés.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Réval et de l'île d'Odinsholm, ainsi que dans le calcaire argileux inflammable d'Erras.

Le lobe frontal de la tête est un peu plus étroit au bord postérieur que vers l'antérieur.

* Archiv f. d. Naturkunde Liv-, Esth- und Kurlands. Bd I Dorpat 1857, pag. 591, Pl. I, fig. 13.

Il me semble, que le Cheir. ornatus (DALM.), provenant du lcaire à Orthocératites de Malla* en Esthonie, appartient aussi au :raur. exsul.

Esp. 1195. Ceraur. macrophthalmus KUT.

Pl. LIX, fig. 20 grand. natur.

beirurus macrophth, KUTORGA Verhandl. d. miner. Gesellschaft zu St. Petersb. 1854, pag. 123, Pl. III, fig. 2.

La tête semi-circulaire a le lobe frontal bombé un peu plus long le large; le troisième lobe accessoire est continu avec celui-ci, mais paré il en est par un sillon superficiel; une petite élévation étroite et se se dirige obliquement de l'oeil vers le premier sillon du lobe fronl; le tubercule oculaire est rapproché du bord occipital.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Poulkowa, de Popowa, ı.Ropscha et de Réval.

Le bord élevé de la tête qui l'entoure, est échancré des deux côs au bout des grands sillons longitudinaux; la petite élévation oblique si passe au premier sillon frontal, est lisse et marquée des deux côtés petits pores, comme toute la surface de la tête, si le test s'est bien nservé.

Le thorax a 11 segments à lobes médians tout-à-fait convexes et ses et à lobes latéraux divisés au commencement par un sillon obue, et pourvus d'extrémités plus longues et fort aiguës; un noeud voit au commencement de chaque extrémité; ces noeuds forment sur us les segments une rangée longitudinale.

Le petit abdomen présente de chaque côté 3 segments très-courts milieu et 4 lobes latéraux très-recourbés en arrière, au milieu desuels un lobe impair rudimentaire semble occuper le bout de la queue.

Le corps a 2 pouces de long et 1 pouce 3 lignes de large, mesuré travers de la tête, qui est la partie la plus large; les épines des anles de la tête sont pointues, mais courtes.

Cette espèce ressemble beaucoup au Ceraur. speciosus HIS., ui n'en diffère que par les 2 lobes accessoires postérieurs entièrement olés du lobe frontal et par le manque de l'élévation oblique et lisse ntioculaire, qui seule distingue notre espèce. Elle ressemble beaucoup Ceraur. insignis BEYR., qui ne diffère que par 3 lobes latéraux ointus de l'abdomen et par un quatrième lobe impair. Il est pourtant pos-

* Archiv f. Naturkunde. Dorpat 1859, pag. 374, Pl. II, fig. 4—6.

sible que ces 3 espèces soient réunies par la suite. Les individus de Réval (Pl. LIV, fig. 20, sont toujours enroulés.

### Esp. 1196. Ceraur. glaber Angel.

Palaeont. scandinav. l. c. pag. 79, Pl. XXXIX, fig. 16.

Le bouclier de la tête est semi-circulaire, à lobe frontal lisse et divisé par trois sillons de chaque côté en 3 lobes accessoires, dont le dernier est presque isolé; l'espace entre les lobes est d'une largeur égale à leur propre largeur; le tubercule oculaire est rapproché du bord antérieur de la tête.

*Hab.* dans un calcaire très-compacte à Orthocératites de l'île Dagö.

Le lobe frontal est presque carré, de la même largeur en avant qu'en arrière; les sillons transverses sont larges et profonds, au moins de la largeur de l'espace médian, au milieu du lobe frontal. Le dernier lobe accessoire, divisé par un sillon assez profond du lobe frontal, est presque isolé et triangulaire. Le lobe frontal a sa partie antérieure semi-circulaire égale en grosseur aux deux lobes accessoires suivants. L'oeil est plus rapproché du bord antérieur que du postérieur; l'angle du bouclier se prolonge de chaque côté en une épine assez longue.

Cette espèce tient le milieu entre le Ceraur. speciosus Ang.* et le speciosus Dalm.**, dont le premier est pourvu de la partie antérieure du lobe frontal plus large que la partie postérieure occipitale, et le dernier de la partie antérieure plus étroite que la postérieure. Le Ceraur. glaber présente les deux parties également larges, c'est-à-dire le lobe frontal carré.

### Esp. 1197. Ceraur. speciosus Dalm.

Angelin Palaeont. scandin. l. c. pag. 77, Pl. XXXIX, fig. 7.

Le bouclier de la tête est plus grand et orné de nombreux tubercules, qui sont même plus distincts sur le moule de la tête; le dernier tubercule accessoire est continu avec le lobe frontal et sa partie antérieure est plus étroite que la postérieure.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites, riche en grains de fer argileux, aux environs de Réval.

---

* Angelin l. c. pag. 78, Pl. XXXIX, fig 14.

** Cyrtometopus speciosus Dalm. Angelin l. c. pag. 77. Pl. XXXIX, fig. 7.

L'individu de Réval a le lobe frontal long de 10 lignes et large 9 lignes; les trois sillons latéraux sont infléchis et larges.

Le Ceraur. speciosus His. est plus grand et semble se trour aussi en Esthonie en fragments de la tête.

Je possède du calcaire à Orthocératites de Poulkowa un petit inridu fragmentaire, qui se rapproche du Ceraur. speciosus Dalm.; ais le lobe frontal est divisé par trois sillons latéraux, qui limitent lis lobes accessoires d'une grandeur correspondante à la moitié anrieure du lobe frontal; je l'appelle dans ma collection, à cause des lo- accessoires fort étroits, Ceraur. angustatus.

Esp. 1198. Ceraur. Zembnitzkii *m.*

alymene Zembnitzkii Schichtensyst. v. Esthland. St. Petersb. 1840, pag. 68.

heirurus Zembnitzkii Kutorga Verhandl. d. miner. Gesellsch. zu St. Petersb. 1854, pag. 119, Pl. III, fig. 1.

La tête est presque elliptique, à lobe frontal plus long que large, peu plus étroit à sa partie arrondie antérieure qu'à la postérieure: trois sillons latéraux sont égaux en largeur et un peu plus étroits au milieu du lobe frontal. Les yeux sont placés vers le bord antéeur de la tête, lequel se prolonge au devant du lobe frontal en 2 cour- proéminences. Les épines sortent presque du milieu des côtés.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Poulkowa.

Le lobe frontal est plus convexe que les lobes latéraux, qui sont nés de petits tubercules, de même que toute la tête et le corps luiême. Il y a 11 segments thoraciques; leurs lobes médians sont pres- de la même largeur que les latéraux, qui sont pourvus au commenment d'un sillon transverse, et lisses vers leurs extrémités pointues léchies. L'abdomen est rudimentaire, à 2 lobes médians et à deux lobes téraux aigus de chaque côté; les 2 autres lobes intermédiaires à peine stincts semblent limiter entre eux un lobe impair, d'où l'abdomen est ourvu de chaque côté de 2 lobes latéraux plus longs et de 3 trèsurts et rudimentaires.

Le corps a à peu près 1 pouce 8 lignes de long, et à sa tête la largeur de 1 pouce 1 ligne.

### Esp. 1199. Ceraur. affinis ANGEL.

Palaeont. scandin. l. c. Lipsiae 1854, pag. 77, Pl. XXXIX, fig. 10.
Calymene clavifrons DALM. Vetensk. Akad. Handl. 1826, pag. 75.

Le bouclier de la tête est semi-circulaire, le lobe frontal bombé: dans un âge avancé il est plus long que large, presque lisse, à bord antérieur arrondi; les côtés du lobe frontal sont marqués de deux sillons fort étroits en stries peu apparentes et d'un large sillon postérieur, qui entoure le lobe accessoire postérieur et isolé; les deux angles des lobes latéraux se prolongent en longues épines.

*Hab.* daus le calcaire à Orthocératites de Poulkowa, de Ropscha, de Réval.

Le plus grand individu a le lobe frontal de 10 lignes de long et de 8 lignes de large et assez convexe; les lobes latéraux de la tête ont les yeux peu élevés et fixés plus prés du bord antérieur que du postérieur. Le test a la surface ornée de petites granulations et enfoncements, surtout les lobes latéraux, tandis que le lobe frontal est presque lisse. Cette espèce devrait garder son nom le plus ancien de Ceraur. clavifrons DALM. C'est probablement aussi le Sphaerexochus euurus KUT.*, du calcaire à Poulkowa, au jeune âge; le lobe frontal a tout-à-fait la même forme, les tubercules oculaires sont très rapprochés du bord antérieur du bouclier et les lobes latéraux des segments thoraciques simples sont plus larges que les lobes médians: les deux lobes latéraux de l'abdomen, placés au milieu des autres, sont un peu plus larges, que ceux-ci. Le petit corps est à moitié enroulé

### Esp. 1200. Ceraur. tumidus ANG.

Palaeont. scandin. l. c. pag. 79, Pl. XXXIX, fig. 12.
Sphaerexochus conformis (ANG.) NIESZKOWSKI l. c. pag. 68, Pl. I, fig. 8—9 et Sphaer. tumidus l. c. fig. 10—11.

Le bouclier de la tête est semi-circulaire, à angles postérieurs (?) arrondis et à lobe frontal plus long que large; le sillon postérieur est un peu plus grand et plus oblique que les deux antérieurs, et arrive pas jusqu'au sillon occipital.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Narva et de Wawara, près de Jewé, et dans le calcaire dolomitique de Borkholm en Esthonie.

* Verhandl. d. miner. Gesellsch. zu St. Petersb. 1854. pag 1[illegible] Pl. II, fig. 2.

La suture capitale se dirige vers l'angle postérieur et arrondi de la ête, qui est couverte de petits tubercules très-nombreux; la tête n'a ue 4 lignes de long.

Esp. 1201. Ceraur. approximatus *m.**

Pl. LIV, fig. 14 grand. natur.

Lobus frontalis capitis subcircularis, paullo longior quam latior, erucosus et tribus sulcis inflexis et aequalibus divisus.

*Hab.* dans le calcaire rouge à Trilobites des environs de Bogosusk, dans l'Oural du nord.

Je ne connais que le lobe frontal de cette espèce, qui est conservée u Musée de l'Institut des mines; il est un peu convexe, orné de nombreuses granulations très-rapprochées et pourvu de trois sillons presque égaux en largeur, mais plus étroits que l'espace placé entre les illons. Le sillon postérieur est pourtant un peu plus grand que le second, et celui-ci est plus grand que le premier. Le bord postérieur ccipital est étroit et séparé du lobe frontal par un large sillon occipital.

La tête, mesurée au milieu du lobe frontal, a 10 lignes de long; lobe frontal a 9 lignes de large, quoiqu'il ait à peine 8 lignes de long.

*Genre XVII.* ***Sphaerexochus*** Byr.

Le corps finement granulé est allongé, la tête est fortement conxe, entourée d'un limbe profond; le lobe frontal est très-gros et mbé, presque globeux, marqué de chaque côté de 3 sillons transverses, nt les premiers, presque parallèles entre eux et très-grêles, et s'élènt jusqu'à la moitié du lobe frontal; le troisième est plus large et plus ofond, et entoure un gros tubercule arrondi. La suture capitale est léchie; elle passe du bord antérieur de la tête au dessus du tubercule ulaire de son côté, se courbant en dehors, pour aboutir au bord occiital, près de l'angle postérieur. Le labre est presque trapézoïdal, is large en avant qu'en arrière, où il est arrondi. Le thorax a 10 gments simples et pour la plupart enroulés. L'abdomen est très-petit, 3 segments, dont les lobes latéraux sont peu distincts.

Ce genre se trouve dans le calcaire à Orthocératites et à Coraux.

Esp. 1202. Sphaerex. clavifrons His.

th. suec. l. c. Holmiae 1840. Suppl. II, Pl. XXXVII, fig. 1.

Le bouclier de la tête est large et fortement bombé; le lobe frontal

* Cette espèce est nommée (pag. 294) par mégarde Cryptonymus proximatus.

s'élève en un demi-globe, avec un sillon large et profond, qui sépare le lobe accessoire postérieur isolé de la partie postérieure du lobe frontal.

*Hab.* dans le calcaire compacte à Orthocératites de Dagö, près de Pyhalep.

Cette espèce se trouve aussi en Suède, où elle n'atteint pas la largeur de celle de l'île de Dagö, qui est d'un pouce au bord postérieur du lobe frontal; les deux lobes accessoires y sont plus espacés, que chez le Sphaer. mirus Barr. du calcaire à Trilobites de la Bohême. Elle ressemble beaucoup au Sphaer. latifrons Ang. du calcaire à Coraux de l'île de Gottland et pourrait être même réunie à ce dernier.

Le petit Sphaerex. minutus Nieszk.*, qui se trouve dans le calcaire argileux inflammable de Wannamois en Esthonie, semble être un jeune individu du clavifrons, figuré par M. Angelin (l. c. Pl. 39, fig. 9), dont les lobes accessoires sont plus distincts et le dernier isolé par suite de son âge avancé.

*Genre XVIII. Zethus Pand.* (non Volb., non Barr. nec M'Coy.) Celmus Ang. Crotalurus Volc. Sphaerexochus Kut.

Le corps est petit, ovalaire, allongé, enroulé, à tête semi-circulaire, entourée d'un large bord renflé; le lobe frontal fortement saillant est pourvu en arrière de chaque côté d'un lobe presque isolé; la partie antérieure du lobe frontal se prolonge quelquefois en une proéminence arrondie et les deux côtés sont ornés d'un ou de deux plis ou sillons. Les lobes latéraux de la tête se distinguent par les tubercules oculaires très saillants et par une suture capitale, qui commence au bord antérieur de la tête, traverse les tubercules oculaires et se termine au bord postérieur de la tête, près de l'angle arrondi ou au milieu de cet angle.

Le nombre des segments thoraciques varie selon l'âge, de 9 à 12; les lobes médians sont plus étroits que les latéraux, qui sont convexes au milieu et simples, comme dans les Sphaerexochus et Staurocephalus, auxquels le genre fait le passage; leur bord antérieur articulaire est plat et séparé par un sillon transverse du bord postérieur un peu convexe.

L'abdomen est fort petit, semi-circulaire, simple ou composé de 2 ou d'une plus grand nombre de segments.

Ce genre se trouve dans le calcaire à Orthocératites.

---

* l. c. pag. 601, Pl. 1, fig. 7—8.

C'est le genre qui a été nommé Zethus par Mr. Pander* en
30, comme je l'ai exposé dans mon mémoire sur le Cryptonymus
le Zethus**, tandis que l'autre espèce, rapprochée de ce genre, par
Pander, avec doute comme il dit lui-même, n'y appartient pas, mais
rentre dans celui du Cryptonymus ou Encrynurus Emm.; néan-
ins Mr. Volborth*** a cru devoir prendre l'espèce douteuse pour le
. du genre Zethus, lequel au contraire est assez bien représenté par
Zeth. uniplicatus Pand., comme l'espèce type. Mr. Volborth
ar conséquent confondu le genre Zethus avec le Cryptonymus,
quel appartient l'espèce douteuse, le Zeth. verrucosus Pand.

C'est également le genre Celmus Ang., observé dans le calcaire
rthocératites de la Suède, et le genre Crotalurus Volb. des envi-
s de Poulkowa, méconnu également par son auteur.

### Esp. 1203. Zeth. uniplicatus Pand.

r. zur Geogn. d. russ. Reiches l. c. Pl. V, fig. 1.
haerexochus platycranium Kut. et Sphaer. hemicranium Kut.
erhandl. d. miner. Gesellsch. zu St. Petersb. 1854, Pl. II, fig. 1 et
I. 1, fig. 2.
mus granulatus Ang. Palaeont. scand. l. c. p. 24, Pl. XVII, fig. 8.
otalurus Barrandei Volb. Verhandl. d. miner. Gesellsch. zu St.
etersb. 1858, pag. 126, Pl. XII, fig. 1—5.

Le corps petit est enroulé ou étendu; la tête a le lobe frontal
ement bombé et marqué des deux côtés d'un pli, quoiqu'il y ait
lquefois aussi un double pli, outre le grand sillon ou pli postérieur
d'ordinaire n'arrive pas jusqu'au sillon occipital; dans ce cas là, le
accessoire postérieur n'est pas isolé du lobe frontal.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Poulkowa et de
owa, près de Tzarskoyé Selo.

Cette espèce est très-variable selon l'âge; jeune elle ne présente
le sillon postérieur à lobe accessoire postérieur continu avec
obe frontal; les individus plus avancés en âge ont ce lobe séparé
èrement du lobe frontal, et il se développe un ou même deux plis
mentaires de chaque côté du lobe frontal. Le tubercule oculaire

---

* Beiträge z. Geogn. des russischen Reiches. St. Petersb. pag. 139,
V, fig. 7.

** Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. 1855, Nr. 1, pag. 218.

*** Bull. scient. de l'Acad. des Sc. de St. Pétersb. pag. 290, Tome
I, Nr. 19, 1855.

est très-saillant, et c'est aussi pour cette raison qu'il devient de plus en plus poli et disparaît enfin, pour ne laisser aucune trace de son existence, d'où Mr. PANDER a présumé que le Zethus était dépourvu d'yeux. La suture capitale commence au milieu du bord antérieur de la tête et après avoir formé un arc large, elle s'élève au tubercule oculaire et passe de là au bord postérieur, où elle se termine près de l'angle arrondi, qui est quelquefois échancré. La tête est ornée de granulations très-petites et nombreuses.

Les segments thoraciques, au nombre de 12, ont le bord postérieur convexe et l'antérieur plat, pour s'articuler avec les segments précédents; les lobes latéraux, de la même conformation que les médians, sont un peu plus allongés que ces derniers.

Les segments de l'abdomen sont rudimentaires; il n'en existe que les 2 lobes latéraux à peine développés d'un seul segment, car il manque du lobe médian; les lobes latéraux sont lisses et réunis par une lame abdominale courte et élargie.

Le corps a $1/2$ pouce de long. L'individu figuré par Mr. PANDER était plus petit, à en juger d'après le trait de la grandeur naturelle, placé entre les deux figures grossies. La surface du corps est d'ordinaire granulée, à petites granulations, qui couvrent en grand nombre toute la surface; si le corps a été roulé par les vagues de la mer primitive, il devient lisse et tellement poli que les granulations et les tubercules oculaires disparaissent et ne laissent pas les moindres traces de leur existence.

C'est dans ce cas là l'espèce type du genre Zethus PAND., figurée comme telle par son auteur lui-même; et c'est pour cela que j'y réunis aussi le Sphaerexochus hemicranium KUT. (à 11 segments thoraciques et à 3 segments abdominaux) et le platycranium à 10 thoraciques et à 3 abdominaux); celui-ci manque des 2 plis antérieurs du lobe frontal, celui-là les offre distinctement, parce qu'il est plus âgé, il a par là aussi 11 segments thoraciques et l'autre n'en a que 10. Le nombre des segments était probablement variable selon l'âge, comme aussi chez le Cyphaspis, genre qui lui ressemble beaucoup. L'individu que j'ai devant moi et que je conserve dans ma collection, a le nombre légitime de 12 segments, comme les comptent aussi Mrs. ANGELIN et VOLBORTH et je serais tenté de douter du nombre admis par Mr. KUTORGA pour ses figures et sa description.

C'est la seule espèce qui puisse être admise comme Zethus par

licatus PAND.* et qui par droit de priorité doive être conservée omme genre; car la dénomination est antérieure à celles du Celmus t du Crotalurus, qui tous les deux sont identiques au Zethus. 'espèce type, le Zethus uniplicatus, ne diffère en rien du Celus granulatus ANG. de la Suède, qui de son côté correspond entièrement au Crotalurus Barrandei VOLB. de Poulkowa, fait autant plus curieux, que c'est Mr. VOLBORTH lui-même qui le premier a cherché à soutenir publiquement les droits de priorité du genre ethus.

Esp. 1204. Zeth. biplicatus *m.*

Pl. LV, fig. 3 a b grand. natur.

ll. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 215.

Clypeus capitis semicircularis, loco frontali globoso-convexo, poste prominulo et utrinque biplicato; lobo accessorio postico trapezoidi, distincto; lobi laterales segmentorum thoracicorum duplo latiores diis.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Poulkowa et de powa.

Le bouclier de la tête est semi-circulaire et couvert de petits ins; le lobe frontal fortement bombé s'élève en un demi-globe, dont partie postérieure fait une saillie obtuse, d'où le lobe y affecte la forme l'occiput de l'Oedipoda migratoria. Les deux plis de chaque é du lobe frontal sont égaux et le lobe accessoire postérieur est sque trapézoïdal, et séparé tout-à-fait du lobe par un sillon qui communique au sillon occipital. Le petit tubercule oculaire est placé à é du second pli frontal.

Les lobes latéraux sont triangulaires, à angles presque aigus ou ondis.

Les segments thoraciques ne sont pas complets, les abdominaux nquent tout-à-fait. Les lobes médians du thorax sont divisés par un on transverse en deux moitiés, dont l'antérieure ou articulaire est is étroite que la postérieure, qui se continue en un lobe latéral ivexe et pointu vers l'extérieur.

---

* C'est l'espèce qui a été considérée autrefois par Mr. BURMEISTER c. pag. 96) et par d'autres auteurs comme étant le Calymene Blumbachii BRONGN., laquelle cependant, ne se trouve pas aux envis de Tzarskoyé-Selo.

Le corps est enroulé et la tête a $4^1/_2$ lignes de long et 9 lignes de large.

Cette espèce ressemble un peu au Zeth. uniplicatus, mais diffère surtout par son occiput, pourvu d'une petite saillie obtuse, et par les lobes accessoires de la tête isolés.

La fig. 3 b de la Pl. LV ne semble pas tout-à-fait appartenir au Zeth. biplicatus, car l'occiput se prolonge beaucoup plus vers l'arrière en une proéminence plus détachée et ressemble plutôt au Cyrtometopus gibbus Ang.* du calcaire à Orthocératites de Husbyfjöl en Suède; il est néanmoins plus long et moins large que celui de Poulkowa.

### Esp. 1205. Zeth. triplicatus m.

Pl. LV, fig. 3 a b grand. natur.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. 1856—57 l. c. pag. 327.

Clypeus capitis verrucosus, lobo frontali convexo, postrorsum in proeminentiam passim aculeiformem excurrente.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites d'Erras et de Réval.

Le lobe frontal très-bombé, ou à un âge avancé, un peu plus déprimé vers l'avant, se caractérise par trois plis ou sillons, dont le dernier est plus long que les premiers, et par la partie occipitale prolongée vers l'arrière et terminée en une pointe ou épine allongée et obliquement ascendante. Le sillon postérieur n'arrive pas jusqu'au sillon occipital au-dessus duquel se prolonge au contraire la longue épine occipitale.

Le lobe médian a 6 lignes de large, dans un fragment qui provient du calcaire d'Erras (l. c. fig. 4), mais dans un autre fragment de Réval il a presque une largeur double et le tubercule oculaire est placé à côté du second sillon. Toute la surface du bouclier est couverte de grandes verrues, entre lesquelles il y a des grains très-petits. Je ne connais cependant pas l'occiput de cet individu, de sorte qu'il pourrait appartenir à une autre espèce, au cas où l'épine occipitale lui manquerait.

C'est peut-être l'espèce que Mr. Nieszkowski** a nommée Sphaerexochus cephaloceros et qui provient du schiste argileux inflammable de Wannamois, c'est-à-dire d'un terrain identique avec celui d'Erras; l'individu est pourtant fort petit, le lobe frontal est

* Angelin Palaeont. scandin. l. c. pag. 78, Pl. XXXIX, fig. 13.

** Archiv f. Naturkunde l. c. Dorpat 1857, pag. 600, Pl. I, fig. 4-6.

nt connu; il a à peine $1^1/_2$ ligne de long, tandis que l'individu que je ais figurer, a 6 lignes de long. Récemment le même naturaliste zélé* donné la figure d'un lobe frontal de la longueur d'un pouce, qui est resque carré et offre trois sillons latéraux d'égale longueur; l'épine fait n outre une saillie brusque au-dessus du lobe, qui au contraire se rolonge insensiblement en épine dans le triplicatus.

### *Genre XIX.* *Sphaerocoryphe* Ang.

Le corps allongé est trilobé, la tête presque triangulaire, à lobe ontal très-convexe, globeux et saillant au-dessus du bord antérieur la tête; il est rétréci à sa base et pourvu de chaque côté d'un tuberule oculaire saillant; les yeux sont grands et la suture capitale commence au bord antérieur de la tête, traverse les tubercules oculaires et termine à l'angle aigu de son côté. Le thorax se compose de 8 ou 9 gments simples, dépourvus de sillon transverse et l'abdomen de 2 ou 3. Ce genre se trouve dans le calcaire à Orthocératites et à Coraux.

Esp. 1206. Sphaerocor. dentata Ang.

lbaeont. scandin. l. c. Lipsiae 1854, pag. 66, Pl. XXXIV, fig. 6.
Sphaerexochus cranium Kut. Verhandl. d. miner. Gesellsch. zu St. Petersb. 1854, pag. 110, Pl. I, fig. 1?

Le corps petit enroulé ou étendu a la tête presque triangulaire et urvue d'un lobe frontal qui s'élève en globe à base rétrécie; les tuercules oculaires sont assez saillants et rapprochés du globe frontal; surface est couverte de petits grains.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Poulkowa ainsi qu'à rval et à Itfer en Esthonie.

Le thorax se compose de 9 ou 10 segments et l'abdomen de 3. Sphaerexoch. cranium Kut. ne diffère pas du Sphaerocorphe dentata, d'après la figure donnée par Mr. Angelin (l. c.); bord latéral du bouclier de la tête est pourtant dentelé, caractère nt Mr. Kutorga ne fait pas mention, car il se peut que le bord ait poli par hazard. De l'autre côté Mr. Angelin donne à son espèce 9 gments thoraciques, tandis que Mr. Kutorga en compte 10, dont l'un partient peut-être à l'abdomen.

La grandeur des deux espèces est la même; elle ne dépasse pas ou 5 lignes.

---

* Voy. l. c. Dorpat 1859, pag. 375, Pl. I, fig. 14—15.

M. Nieszkowski a décrit le lobe frontal d'une espèce très-curieuse du Sphaerex. pseudohemicranium, du calcaire à Orthocératites de St. Mathias en Esthonie, qui semble se rapprocher du Deiphon globifrons Ang. du calcaire à Coraux de l'île de Gottland.

Esp. 1207. Sphaerocor. aries m.

Pl. LII, fig. 31 a b grand. natur.

Metopias aries Urwelt v. Russld. II. St. Petersb. 1843, Pl. III, fig. 13.
Max Herzog v. Leuchtenberg, Thierreste von Tzarskoje Selo. St. Petersburg 1843, pag. 12, Pl. I, fig. 7—8.

La tête se caractérise par son lobe frontal très-saillant en globe, qui se projette en avant, à front rétréci obtus, mais à base très-large; les deux côtés du lobe frontal sont marqués de deux sillons très-courts et d'un troisième sillon, qui entoure un lobe accessoire postérieur. Les lobes latéraux de la tête sont presque triangulaires et les yeux semblent avoir été fixés vers le bord antérieur de la tête. Ce bord doit avoir été fort large et semi-circulaire, au cas que la partie arrondie de la fig. 31 appartienne effectivement au bord antérieur.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Poulkowa, près de Tzarskoyé.

Le lobe frontal que j'ai fait figurer déjà en 1843 est le plus grand que je connaisse; il a presque 6 lignes de large, est demi-globeux et caractérisé par un lobe accessoire postérieur continu au lobe frontal et par deux sillons, placés plus en avant et formant entre eux de petites élévations globeuses, qui ne sont pas si distinctes dans l'individu que je fais figure maintenant (l. c. fig. 31); le bord occipital est séparé des lobes latéraux et du lobe frontal par un sillon étroit.

## Famille huitième.

## Amphionidées.

Le corps allongé des Amphionidées a la faculté de s'enrouler; son test est tantôt lisse, tantôt couvert de beaucoup de petites granulations ou tubercules. Le bouclier de la tête est entouré par un gros bord renflé et tantôt divisé, comme tout le corps, par les sillons longitudinaux principaux, en 3 lobes distincts, tantôt il est simple, et comme le thorax, non divisé en lobes; le lobe frontal des premiers genres s'élargit vers le bord antérieur, il est divisé par des sillons latéraux en 3 lobes accessoires, égaux entre eux en largeur. Les lobes latéraux de la tête sont élargis et fixent les yeux saillants, munis de beau-

oup de facettes; la suture capitale se termine tantôt au bord latéral, tantôt au bord postérieur, tantôt à l'angle latéral; les angles sont arrondis.

Le thorax se compose de 11 à 19 segments étroits et allongés; sur surface est convexe et dépourvue de sillon transverse, et quelquefois même des sillons longitudinaux.

L'abdomen est plus petit que le bouclier de la tête; il est dépourvu d'un bord quelconque et les segments, au nombre de 4 à 7 ou plus, sont soudés et passent insensiblement aux segments thoraciques.

### *Genre XX.* *Amphion* Pand.

Le corps allongé est toujours enroulé, la tête a le lobe frontal presque carré, à bord antérieur un peu plus large que le postérieur et marqué de 3 petites échancrures; ses côtés sont marqués de deux sillons peu longs, qui divisent le lobe frontal de chaque côté en 3 lobes secondaires. Le bord antérieur de la tête se compose de plusieurs pièces, une, l'intermédiaire, est rétrécie aux deux extrémités et les deux autres sont les latérales qui se rétrécissent vers l'extérieur et se réunissent à l'intermédiaire. Une autre pièce allongée et presque moniliforme, comme dentelée, est superposée au bord antérieur et remplit le sillon antérieur, qui se trouve au devant du lobe frontal. La lèvre supérieure (le labre) est formée d'une petite plaque bombée ovalaire, entourée d'un bord étroit qui se prolonge en pointe vers l'arrière. Le thorax se compose de 19 segments; les lobes médians sont beaucoup plus courts que les latéraux et convexes comme eux. L'abdomen ne contient que 4 segments, les lobes latéraux sont plus longs que les médians.

Ce genre se trouve dans le calcaire à Orthocératites.

### Esp. 1208. Amph. Fischeri *m.*

Trilobitis observationes. Casani 1825, Pl. III, fig. 2.
Lymene polytoma Dalm. Vetensk. Acad. Handl. Holmiae 1826.
Lymene frontiloba Schtscheglofff Pand. l. c. St. Petersb. 1830, Pl. V, fig. 4.
Pliomera Fischeri Angelin Palaeont. scandin. l. c. pag. 30, Pl. XX, fig. 3.

La tête est très-large et la suture capitale traverse l'angle obtus de son côté.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Humelasaari près de Pawlowsk et en d'autres endroits près de Tzarskoyé; près du

village de Wassilkowa au bord du fleuve Lawa, au sud du lac de Ladoga; en Suède et en Norvège dans le même terrain ancien.

La largeur du corps est de 1 pouce 4 lignes, sa longueur de 3 pouces. La surface du corps est couverte de très-petites granulations; les 2 sillons longitudinaux profonds forment de rainures, qui traversent également la tête.

### *Genre XXI. Homalonotus* KOENIG.

La tête presque triangulaire, à bord antérieur pointu est pourvue de plusieurs pièces accessoires, de deux latérales, laissant entre elles une large échancrure, et d'une troisième pièce intermédiaire saillante et presque triangulaire; le lobe médian est tantôt large et lisse, tantôt convexe et marqué des deux côtés de sillons rudimentaires; les tubercules oculaires très-petits sont fort éloignés l'un de l'autre; la suture capitale aboutit à l'angle postérieur de son côté. Le thorax se compose de 13 segments, peu convexes et à peine quelquefois divisés par des sillons longitudinaux; leur bord postérieur est prononcé et convexe, l'antérieur est pourvu d'un sillon transverse articulaire, pour recevoir le segment précédent; là où les deux bords se réunissent, il y a à l'intérieur du test une crête descendante allongée. L'abdomen est plus étroit que la tête, presque triangulaire; les lobes médians des segments sont séparés des lobes latéraux par des sillons longitudinaux rudimentaires; le nombre des segments abdominaux est plus ou moins grand, tantôt de 15, tantôt de [illegible]

Ce genre se trouve dans les calcaires à Orthocératites et à Pentamères.

Esp. 1209. Homalon. elongatus *m.*

Pl. LIV, fig. 3 grand. natur.

Abdomen elongatum attenuatum, lobo medio distinctis sulcis longitudinalbus a lobis lateralibus diviso, his posteriora spectantibus et extremis evanidis; abdomine ibidem laevi.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Dagö.

L'abdomen, seul fragment que je connaisse, est allongé et se rétrécit doucement vers l'extrémité postérieure, qui est dépourvue de segments. Le lobe médian, qui se rétrécit insensiblement, se compose de 15 segments convexes et lisses; les lobes latéraux, de nombre presque égal, se composent de segments un peu plus larges et recourbés vers l'arrière; leurs extrémités extérieures se réunissent et ne forment qu'une masse continue; les bords sont lisses. Les sillons longitudinaux sont

distincts sur tous les segments abdominaux et ne forment que des rainures superficielles, car les lobes médians et les latéraux sont continus.

L'abdomen a 1 pouce 9 lignes de large et 2 pouces 10 lignes de long; les segments du lobe médian ont 7 lignes de large et sont un peu plus courts que les lobes latéraux, qui ressemblent à cause de leur courbure aux lobes du Homalonotus Herschelii, pour lequel je l'avais d'abord pris; car il a un abdomen d'une longueur semblable, tandis que le Homal. delphinocephalus se distingue par un abdomen plus court.

J'ai observé pourtant à l'île de Dagö un autre fragment d'un abdomen, qui me semble appartenir au Homal. delphinocephalus; il a 1 pouce de long et 1 pouce 4 lignes de large, à-peu-près, comme l'abdomen de cette dernière espèce; il y a environ 13 segments au lobe médian et autant aux lobes latéraux, qui semblent être de largeur égale avec les segments médians. Le fragment est caché en partie dans la roche, et je ne suis pas en état de déterminer l'espèce plus rigoureusement, mais en tout cas elle diffère du Homal. elongatus par sa largeur plus grande. Les sillons longitudinaux sont également distincts, comme chez le Homal. elongatus; les premiers segments latéraux semblent avoir eu de petits sillons transverses, mais ils sont presque oblitérés et à peine visibles. Une espèce semblable se trouve dans le calcaire de Wenlock de l'Angleterre et dans celui du Niagara dans l'Amérique septentrionale.

Ne connaissant que des fragments abdominaux, je ne suis pas sûr si c'est effectivement au Homalonotus qu'ils appartiennent; je ne les ai rangés que provisoirement parmi les espèces de ce genre.

### *Genre XXII. Cryptonymus m.* *

Encrinurus Emm. Zethus Volb. non Pand. Cybele Lov. Atractopyge Cord.

Le corps allongé est tantôt lisse, tantôt couvert de granulations, de noeuds ou de petites verrues; la tête semi-lunaire a le bord renflé et est séparé du lobe frontal et des lobes latéraux par un sillon assez large; le lobe frontal est divisé de chaque côté par trois sillons en 3 lobes secondaires complets ou incomplets; les yeux sont rapprochés tantôt du bord antérieur, tantôt du bord postérieur de la tête. Les suture capitales commencent au bord antérieur, l'une à une petite distance de l'autre, et après avoir

* Die silurischen Schichten von Esthland 1840. St. Petersburg.

passé au-dessus des tubercules oculaires, elle se termine au bord latéral, près de l'angle de la tête. Le labre est ovalaire, convexe au milieu et entouré d'un bord étroit dont la base est ornée de plusieurs pointes.

Le thorax se compose de 12 segments à lobes médians plus courts que les latéraux, fort allongés; les postérieurs surtout, sont courbés en arc vers l'arrière et se prolongent quelquefois en longues épines. L'abdomen a de 4 à 9 segments; les lobes médians sont très-minces, interrompus au milieu et ornés d'une ou de plusieurs rangées de noeuds; ils sont soudés entre eux et on ne remarque au lieu des segments que des stries transverses très-fines; les segments latéraux sont allongés et lisses ou ornés de noeuds; ils sont plus ou moins infléchis, tantôt plus courts, vers la base, tantôt également longs et parallèles entre eux.

Ce genre se trouve dans les calcaires à Orthocératites et à Coraux.

Les espèces du genre furent rapportées autrefois aux Calymènes polymorphes, comme p. e. le Cal. variolaris et punctata, et c'est à ceux-ci que j'appliquai en 1840 le nom de Cryptonymus, qui a été depuis injustement remplacé par celui de Illaenus, proposé en 1826 par Dalman pour plusieurs espèces démembrées du genre Asaphus, espèces, pour lesquelles le Cryptonymus a été fondé primitivement en 1825. C'est ainsi que le genre Illaenus a été reconnu, aux dépens de Cryptonymus, par beaucoup de paléontologues, quoique celui-ci eût dû avoir la priorité; je me décidai donc dans la suite à appliquer ce nom à d'autres espèces de Trilobites, qui furent placées mal-à-propos parmi les Calymènes. Malheureusement Mr. Emmrich, ne s'appercevant pas de la modification du nom faite en 1840, proposa pour les mêmes espèces, en 1844, le genre Encrinurus*, qui a été également introduit dans la science par d'autres auteurs, de sorte que le genre Cryptonymus** a de nouveau disparu de la nomenclature. En attendant Mr. Goldfuss*** avait cherché à rétablir ce nom pour l'Asaphus expansus et les espèces voisines. Il n'y a pas de doute que cela eût été le meilleur moyen de sauver les droits de priorité du genre, si je n'avais pas déjà moi-même modifié en 1840 les caractères du Cryptonymus.

* Zur Naturgeschichte der Trilobiten. Meiningen 1844.

** J'ai exposé tout cela en détail dans un mémoire „uber die Gattungen Cryptonymus und Zethus“ voy. Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. pag. 218. Moscou 1855, Nr. 1.

*** v. Leonhard u. Bronn N. Jahrb. f. Mineral. Stuttgart 1843, p. [illegible]

ses caractères furent reconnus en 1854 par Mr. ANGELIN dans sa Paléontologie scandinave. En même temps cet auteur avait divisé ce genre en 2 sous-genres, dont l'un est le Cryptonymus à lobe frontal presque entier, à angles prolongés en épines et à lobes latéraux de l'abdomen successivement plus courts, p. e. le Cryt. punctatus, et l'autre, le Sybele Lov., à lobe frontal divisé des deux côtés en 3 lobes secondaires, à angles arrondis et à lobes latéraux de l'abdomen successivement plus longs, comme les Crypt. bellatulus et verrucosus DALM.

Esp. 1210. Crypton. punctatus WAHL.

Entomostracites punctatus WAHLB. Acta upsal. vol. VIII, pag. 32, Pl. II, fig. 1 (exclusa fig. cap.).
Crypt. punctatus ANGELIN Palaeont. scand. pag. 3, Pl. IV, fig. 4—8.
Calymene variolaris BRONGNIART Crustac. foss. Paris 1822, pag. 14, Pl. I, fig. 3 A et C.

La tête presque triangulaire, à lobe frontal très-bombé est beaucoup plus large vers l'avant qu'à sa base rétrécie; toute la tête est garnie de petites verrues nombreuses et ses angles se continuent en épines; le bord antérieur est muni au milieu d'un petit appendice aigu.

*Hab.* dans le calcaire à Coraux de l'île d'Oesel, près de l'église de St. Jean, rarement dans un calcaire plus ancien à Orthocératites de Wésenberg en Esthonie et sur le bord du fleuve Sjass, affluent du lac Ladoga.

Les individus complets ne se trouvent qu'à l'île d'Oesel; les 12 segments thoraciques sont simples et lisses, les 9 abdominaux légèrement infléchis vers l'arrière et ornés de 3 rangées longitudinales de petits noeuds; une rangée irrégulière existe sur chaque côté des lobes latéraux et une troisième sur le médian, dont elle occupe le milieu lisse; les côtés sont finement striés, à stries transverses nombreuses.

Le fragment abdominal du calcaire de Wésenberg ne diffère que peu de l'espèce type d'Oesel; le lobe médian est strié transversalement et muni de quelques noeuds espacés, de sorte qu'il y a entre deux noeuds deux stries fines. Les lobes latéraux sont lisses, dépourvus de noeuds et peu infléchis vers l'arrière; ils deviennent plus courts vers la base; c'est la même espèce qui se trouve associée au Chasmops Odini dans le calcaire dolomitique du fleuve Sjass*; c'est elle aussi

* v. KEYSERLING Reise im Lande der Petschora l. c. pag. 289.

qui se rencontre dans le calcaire de l'Irlande, de la principauté de Galles et surtout de Dudley en Angleterre.

J'avais rapporté à cette espèce encore d'autres variétés d'abdomens, qui cependant se rapprochent plutôt des Crypt. laevis Ang. et verrucosus Dalm. La première vient de l'île d'Odinsholm et présente la conformation du laevis, qui se trouve associé au punctatus, à l'île de Gottland; elle a 8 lobes latéraux de l'abdomen, qui sont assez larges et finement granulés, de même que le lobe médian qui est également dépourvu de noeuds. La seconde variété de l'île de Dagö a 9 lobes latéraux peu infléchis et lisses, et le lobe médian garni de 2 rangées longitudinales de petits noeuds, auxquels sont associées 2 autres rangées indistinctes aux deux côtés des stries transverses: les individus ressemblent par-là un peu au Crypt. verrucosus Dalm., qui se trouve dans le calcaire du Mösseberg en Suède.

Esp. 1211. Crypt. bellatulus Dalm.

Angelin Palaeont. scandin. l. c. pag. 3, Pl. IV, fig. 1—3.

La tête semi-lunaire est ornée de granulations rares, les yeux se trouvent tout près du bord antérieur, la suture capitale passe par-là à travers les lobes latéraux, jusqu'au bord extérieur près de l'angle de la tête; le lobe frontal est beaucoup plus long que large et divisé des deux côtés par 3 sillons obliques en 3 lobes secondaires; le grand lobe impair antérieur est moins large que les lobes postérieurs. L'abdomen est lisse et les lobes latéraux se composent de 4 côtes qui deviennent successivement plus courtes.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Popowa et de Poulkowa, ainsi que dans un calcaire semblable d'Ostrogothie en Suède, près de Husbyfjöl, et de l'île Oeland.

Les angles de la tête sont arrondis, les tubercules oculaires très-grêles occupent le bord antérieur des lobes latéraux, séparés par un sillon transverse profond du bord antérieur de la tête; les sillons longitudinaux de la tête sont parallèles ou même légèrement convergents vers l'avant, où ils se confondent avec le sillon transverse. Un petit enfoncement occupe le milieu du grand lobe impair antérieur de la tête. Les segments thoraciques sont lisses, les lobes latéraux fortement allongés, surtout le sixième qui se prolonge en une longue épine droite, à base élargie et aiguë; les segments suivants sont plus courts que le sixième allongé. L'abdomen a le lobe médian finement strié, à stries transverses nombreuses, et les lobes latéraux au nombre de 4 côtes, tout lisses.

C'est à l'une des espèces fréquentes aux environs de Poulkowa, u'il faut rapporter probablement les fragments nommés par Mr. PAN-ER Zethus verrucosus ou par erreur typographique varicosus. ien que me trouvant hors d'état de déterminer rigoureusement les eux fragments de tête figurés par Mr. PANDER*, je suis cependant porté les rapprocher plutôt du Crypt. bellatulus, qui par son lobe fron-al plus long que large diffère nettement d'une autre espèce, figurée par Ir. VOLBORTH** sous le nom de Zethus verrucosus PAND., lequel e caractérise par son lobe frontal plus large que long. Les individus du ellatulus de Poulkowa dans ma collection sont lisses, la tête seule st ornée de petits et rares noeuds, et le milieu du lobe impair rontal offre un petit enfoncement, tandis que les deux fragments figurés ar Mr. PANDER, qui se rapprochent le plus du Crypt. bellatulus, résentent la tête garnie de nombreuses verrues et plus carrée que elle du bellatulus typique. Quant aux yeux, qui ont disparu jus-u'aux dernières traces des grêles pédoncules, je crois que cela s'est té très-facilement par le roulement des fragments de Poulkowa, qui ar là semblent comme dépourvus d'yeux; c'est pourquoi Mr. PANDER s a décrits comme provenant d'une espèce aveugle. Le Crypt. ver-ucosus VOLB. au contraire, identique au Crypt. parallelus m., e distingue par de petits noeuds rares, qui occupent la tête et tous s segments thoraciques et abdominaux; et de même que les noeuds du orps rapprochent effectivement l'individu figuré par Mr. VOLBORTH u Zethus verrucosus PAND., la conformation du lobe frontal l'en loigne, car la figure donnée par Mr. PANDER offre le lobe frontal distinc-ement plus long que large, tandis que le verrucosus VOLB. le présente lus large que long, et par conséquent plus arrondi, presque circulaire.

La grandeur de la variété ci-dessus décrite de Poulkowa est pres-ue la même que celle du Crypt. bellatulus de la Suède; la tête 1 pouce de large et 5 lignes de long; tout le corps a $1^1/_2$ pouce le long.

Le corps orné de nombreuses granulations en noeuds et pourvu 'un abdomen à longs segments latéraux le rapproche beaucoup du rypton. verrucosus DALM. du calcaire à Orthocératites de la estrogothie en Suède, qui en diffère pourtant par sa tête à angles aigus t par ses yeux, situés au milieu des lobes latéraux.

* PANDER l. c. pag. 140, Pl. IV C, fig. 4, Pl. V, fig. 6.

** VOLBORTH Verhandl. d. miner. Gesellsch. St. Petersb. 1848 l. c. ag. 3. Pl. I, fig. 5—7.

Je n'ai pas besoin de répéter ici que ce n'est pas un Zethus, comme le croit Mr. Volborth (l. c.), car Mr. Pander lui-même l. c.) dit que le Zeth. verrucosus se rapproche du Crypt. (Calymene. punctatus Dalm. et qu'il n'est pas sûr que cette forme appartienne effectivement au Zethus (voy. celui-ci plus haut).

### Esp. 1212. Crypt. Wörthii m.

Pl. LIV, fig. 17 a grand. natur. de l'abdomen, c le même grossi, b grand. nat. de l'individu de Réval.

Schichtensystem von Esthland. St. Petersb. 1840, pag. 74.
Zethus bellatulus (Dalm.) Volborth l. c. 1848, Pl. I, fig. 1–4.

La tête très-large est divisée en 3 lobes très-bombés; les lobes latéraux s'élèvent comme 2 collines, qui au milieu de leur bord intérieur fixent les yeux à pédoncules assez saillants; le lobe frontal également bombé est marqué des deux côtés par de petits sillons obliques incomplets, formant des enfoncements ovalaires; le lobe lui-même s'élargit vers l'avant et est garni, comme toute la tête, de petites verrues qui forment une rangée transversale surtout au bord antérieur; les sutures capitales commencent au milieu de ce bord, à une petite distance l'une de l'autre, et passent par les tubercules oculaires, pour se porter, parallèlement au bord postérieur, jusqu'aux angles de la tête.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Poulkowa et de Popowa, ainsi que dans le même calcaire de Réval.

Les angles de la tête sont arrondis. Le thorax a les segments ornés de granulations rares; les 12 lobes latéraux sont plus longs que les médians et le sixième est prolongé en une épine aiguë, tandis que les segments suivants semblent garder leur longueur ordinaire. L'abdomen a les 4 lobes latéraux fort allongés et ornés de très-petites granulations très-serrées, comme aussi les segments thoraciques: le lobe médian abdominal est strié transversalement, à stries fines et fort rapprochées.

Cette espèce diffère du Crypt. bellatulus par les 3 lobes de la tête, qui s'élèvent en autant de collines, garnies de verrues et par les yeux situés presque au milieu de la tête et non vers le bord antérieur; ils sont plutôt rapprochés du bord postérieur, que de l'antérieur. la suture capitale a par-là une direction parallèle à ce bord.

Le Crypt. punctatus Dalm., identique au Crypt. variolaris Brongn., se distingue par le lobe frontal d'une largeur double de celle des latéraux et s'élevant beaucoup plus haut que ceux-ci

tandis que le lobe frontal du Wörthii n'est pas plus grand que les latéraux et ne s'élève pas au dessus d'eux.

Le Crypt. verrucosus DALM. diffère du Wörthii par la tête plus aplatie et prolongée en angles aigus, ainsi que par les yeux petits, placés au milieu des lobes latéraux et non à leur bord intérieur.

Le Crypt. Wörthii est un peu plus petit que le bellatulus; il a 1 pouce 4 lignes de long et 9 lignes de large; le bord antérieur de la tête est largement échancré au milieu et dépourvu des 3 appendices aigus, qui garnissent la tête du parallelus de Poulkowa. Il est généralement enroulé; des individus (voy. la fig. 17) étendus du calcaire de Réval sont très-rares; leur tête est alors moins bombée et le lobe médian abdominal orné de quelques noeuds indistincts au milieu de sa base, tandis que les lobes latéraux sont lisses, de même aussi que les lobes thoraciques.

Esp. 1213. Crypt. parallelus m.

Bethus verrucosus (PAND.) VOLBORTH Verhandl. d. miner. Gesellsch. zu St. Petersb. 1848, pag. 8, Pl. I, fig. 5—7.
Schichtensystem von Esthland l. c. pag. 73. St. Petersb. 1840.

La tête semi-circulaire est fort élargie et aplatie, à lobe frontal plus large que long et pourvu des deux côtés de 3 sillons obliques complets; le bord antérieur de la tête se prolonge en un appendice aigu, des deux côtés duquel on remarque une seconde petite proéminence; la suture capitale commence à l'appendice aigu, passe par les tubercules oculaires, situés près du bord antérieur de la tête, et se dirige parallèlement au bord latéral de son côté à l'angle de la tête. Le thorax a le sixième segment prolongé en une longue pointe et l'abdomen est orné de 5 lobes latéraux parallèles entre eux et successivement plus longs vers l'arrière.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Poulkowa, et à ce qu'il semble, aussi dans celui d'Erras.

Le corps enroulé est de la grandeur du bellatulus et orné de noeuds rares sur toute la tête et sur les segments thoraciques et abdominaux, lesquels en ont 4 ou 5 sur les lobes latéraux et 2 ou 3 sur les premiers lobes médians thoraciques.

Le bord épais antérieur de la tête est séparé des lobes latéraux par un profond sillon transversal et orné d'une rangée de petits noeuds, qui se trouvent épars aussi sur les lobes de la tête. Les yeux occupent l'angle antérieur et intérieur des lobes latéraux et s'élèvent assez

haut sur de petits pédoncules. Les angles de la tête sont arrondis et coupés par la suture capitale. La surface de la tête offre parmi les petits noeuds de nombreux petits enfoncements, surtout près des sillons longitudinaux, et un enfoncement un peu plus grand se trouve au milieu du lobe médian impair antérieur.

Les lobes latéraux du thorax sont d'une largeur double de celle des lobes médians; le sixième et les suivants se prolongent en épines terminales infléchies vers l'arrière et offrant le milieu de leur longueur élargi en un bord extérieur anguleux. Les lobes latéraux de l'abdomen sont également infléchis et presque parallèles à l'axe du corps; ils sont ornés, comme les latéraux, de quelques noeuds rares et marqués comme ceux-ci d'un sillon longitudinal, qui les divise en 2 parties inégales, l'antérieure plus étroite, et la postérieure plus élargie. Le lobe médian est finement strié à stries, transversales très-serrées et à espace médian lisse, dépourvu de noeuds.

La tête a 1 pouce 1 ligne de large et près de 5 lignes de long; toute la longueur du corps est d'à-peu-près 1 pouce 4 lignes, mesurés en suivant la courbure du corps enroulé.

Le labre figuré par Mr. Volborth (l. c. fig. 6), est ovalaire, à bord élargi enfoncé et orné à son bout postérieur de 6 petites pointes en dents.

C'est le Crypt. parallelus m., pour lequel Mr. Volborth lui-même l'a déclaré, le présumant de même identique avec le Zethus verrucosus Pand., lequel cependant en diffère par son lobe frontal distinctement plus long que large et par sa tête presque carrée et non semi-circulaire, ainsi que par le manque du petit appendice aigu au bord antérieur, des deux côtés duquel on remarque en outre un second tubercule latéral.

Le bellatulus a le corps plutôt lisse que pourvu de petits noeuds et les lobes latéraux moins infléchis vers l'arrière et successivement plus courts vers l'extrémité de l'abdomen.

Mr. Volborth* s'est donné une peine inutile pour rétablir le genre Zethus Pand. d'après les fragments du Cryptonymus parallelus car ce n'est pas le Zeth. verrucosus, que Mr. Pander a considéré comme espèce type, mais c'était le Zethus uniplicatus (voy. ci-ci plus haut): au contraire, il a déclaré lui-même que le verrucosus est une espèce douteuse, ressemblant d'après lui au Calymene

* l. c. pag. 1 et les suivantes.

ınctata; c'est là la raison pour laquelle toute sa caractéristique ı genre **Zethus** se rapporte au **Cryptonymus** ou **Encrinurus** m. et non au **Zethus** Volb. et des auteurs.

Esp. 1214. **Crypton. rex** Nieszk.

·thus rex Archiv f. Naturkunde von Liv-, Esth- und Kurland l. c. Dorpat. 1857, pag. 614, Pl. I, fig. 3.

La tête, seul fragment connu jusqu'à présent, est semi-circulaire garnie de petits noeuds disposés sur le lobe frontal en 2 rangées longitinales et entremêlés de nombreux enfoncements microscopiques sur ı lobes latéraux. Les 3 sillons latéraux du lobe frontal sont inmplets, obliques et forment de petits enfoncements ovalaires. Le rd antérieur de la tête est orné au milieu de 5 appendices aigus, nt celui du milieu est un peu plus long, que les latéraux.

*Hab.* dans le calcaire argileux inflammable d'Erras en Esthonie· ıis aussi à Wannamois, et dans le calcaire à Orthocératites de Wéıberg et de l'île d'Odinsholm.

La tête a 1 pouce 4 lignes de large et 6 lignes de long. Le lobe ıntal s'élève aussi haut que les lobes latéraux; les 3 enfoncements de ıque côté sont profonds et un quatrième enfoncement plus profond ocpe le sillon longitudinal, à l'endroit où il se réunit avec le sillon transrsal de la tête, qui longe les lobes latéraux et les sépare du bord antéıur; il était probablement destiné à fixer les antennes. Il existe pourıt encore un cinquième enfoncement, également profond, qui occupe sillon occipital, en arrière du lobe frontal. Les yeux occupent le lieu des lobes latéraux et sont un peu rapprochés du sillon longitudiıl. La suture capitale commence au bord antérieur de la tête, près ı l'appendice extérieur, et passe au-dessus des yeux à peine saillants ıur se porter à l'angle aigu de la tête.

## Famille neuvième.
## Calyménidées.

Le corps allongé et enroulé est pourvu d'une tête, qui est plus ande que l'abdomen; elle est demi-circulaire, garnie d'un limbe mflé et tantôt prolongé aux angles postérieurs en longs piquants, tantôt le est arrondie; le lobe frontal est fortement convexe et divisé de chaque té par deux sillons obliques en 2 lobes secondaires, dont les postéieurs forment souvent des lobes isolés et sont tantôt plus grands, tantôt

plus petits que la partie antérieure arrondie ou le lobe impaire. l suture capitale se termine tantôt au bord occipital près des angles, ta tôt au bord extérieur. Le thorax est composé de 8 à 22 segme simples, à lobes latéraux plus longs que les médians, lisses et tan convexes, tantôt munis d'un sillon transverse. L'abdomen contient 8 un plus grand nombre de segments, qui passent insensiblement en s ments thoraciques; il est dépourvu d'un bord renflé.

### *Genre XXIII. Calymene* Brongn.

La tête occupe presque $^1/_3$ du corps entier; le lobe médian fortement bombé, plus rétréci vers l'avant et plus élargi vers l'arri les deux sillons latéraux le divisent en un lobe frontal antérieur im très-grand et en 2 lobes secondaires plus petits; les postérieurs dé sent en largeur les intermédiaires. Les tubercules oculaires ne sont saillants, les yeux semi-circulaires sont enfoncés et béants, à co détruite; la suture capitale passe au-dessus d'eux sous un angle o et aboutit à l'angle latéral. Le labre est bombé au milieu et muni deux ailes triangulaires antérieures et de deux postérieures un peu larges. Le thorax se compose de 13 segments, les premiers sont larges, les subséquents deviennent insensiblement plus courts. Le médian est saillant, convexe, les lobes latéraux sont coudés et di par le coude en deux moitiés, la première est creusée à sa surface un large sillon, qui se prolonge même au-dessous du coude et pr deux bandes inégales dont celle d'arrière est toujours la plus larg seconde moitié est très-grêle, allongée et pointue. L'abdomen bo a les bords entiers, de 5 à 8 segments, les derniers sont à peine s rés; les lobes latéraux, au nombre de 5, sont soudés et marqués des rainures interlobaires.

Ce genre se trouve dans le calcaire à Coraux.

#### Esp. 1215. Calym. Blumenbachii Brong.

Burmeister die Organisation d. Trilobiten l. c. Pl. I, fig. 1—3.

La tête semi-circulaire est couverte, comme tout le corps, test finement granulé; les grains sont disposés sans ordre sur la tête forment sur les segments thoraciques des rangées simples et réguliè Le thorax contient 13 segments et l'abdomen 8; ceux-ci divisen lobe médian en autant de côtes, tandis que les lobes latéraux n'ont 4 ou 5 segments, bifurqués aux extrémités et par conséquent se dilat insensiblement vers leur bord extérieur.

*Hab.* dans le calcaire à Coraux de l'île d'Oesel près de Lode.

Les fragments de l'abdomen qui se trouvent en grande quantité t 10 lignes de large et 7 lignes de long; ils sont encore plus larges moins longs dans le calcaire à Trilobites de la Bohême, où cette pèce offre en général beaucoup de variétés, comme p. e. les Cam. incerta BARR., Baylei BARR., tenera BARR., diademata RR., qui diffèrent à peine de l'espèce type. Elle est fort répandue ns le calcaire de Dudley en Angleterre, de même que dans le calcaire térieur et moyen du terrain à Trilobites de la Bohême; mais elle se trouve pas aux environs de Tzarskoyé, car c'est le Zethus unicatus qui y a été pris autrefois* pour le Calym. Blumenichii, nouvelle preuve que le calcaire à Orthocératites de Tzarskoyé it être plus ancien que celui de la Bohême.

Esp. 1216. Calym. denticulata *m.*

Pl. LIV, fig. 13 a grand. natur., b c grossis.

Corpus exiguum convolutum, caput semi circulare, lobo medio nvexo, in magnum lobum frontalem ovatum et in minorem utrinque eralem tenuem diviso; margine antico capitis inflato, infra denticulato.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Poulkowa.

Le corps petit et enroulé se distingue par sa tête semi-circulaire, isée comme le corps par des sillons longitudinaux en 3 lobes primai-; le lobe médian, de la largeur des latéraux, est bombé, à lobe fron- très-prononcé, ovalaire, séparé des deux petits lobes secondaires éraux par un long sillon oblique; les lobes secondaires sont plus lar- en arrière et se rétrécissent insensiblement vers l'avant, où ils de- nnent continus avec le lobe frontal, comme aussi vers l'arrière. On marque au sillon longitudinal, vers le bout antérieur de chaque côté, mme chez le Calymene brevicapitata M'COY, un petit enfon- ment arrondi et très-profond, qui a dû servir à fixer les antennes. s lobes latéraux de la tête sont également bombés et fixent les yeux peine saillants et traversés par la suture capitale, qui commence au mmet rostral renflé, passe par les yeux petits et aboutit au bord exté- ur près de l'angle postérieur. Le bord antérieur renflé est dentelé côté inférieur et intérieur, comme cela se voit à la pl. LIV, fig. 13 c, ssie; le bord antérieur dentelé y est couvert par l'abdomen.

---

* Voy. à ce sujet BURMEISTER Organisat. d. Trilobiten l. c. pag. 96. ONN index palaeont. l. c. pag. 204.

Les segments thoraciques et abdominaux passent insensible des uns aux autres, et il est très-difficile de dire où les uns finisse ou les autres commencent; il y en a en tout à peu près 16. Les l latéraux thoraciques sont marqués d'un petit sillon et ont la larg double des lobes médians convexes.

Le corps a 8 lignes ou plus de long et 4 lignes de large; le t était couvert de très-petits grains qui ne se reconnaissent pas b le test manque à l'individu figuré, qui a en outre l'abdomen très-c primé, d'où le lobe médian semble être plus étroit qu'il n'était dans l'é de bonne conservation.

Cette espèce ressemble beaucoup au Calym. brevicapit M'Coy*, qui ne diffère que par le lobe médian de la tête, divisé deux sillons latéraux en 3 lobes latéraux secondaires, dont le postéri est le plus grand, l'intermédiaire moins grand et l'antérieur très-pe C'est presque la seule différence qui le distingue du denticula dont le bord antérieur de la tête est finement dentelé; la suture ca tale ne se termine pas au milieu du bord latéral, comme chez le br vicapitata, mais près de l'angle postérieur.

Cette espèce fait le passage au Conocephalus Sulzeri dont le lobe médian de la tête est plus large en arrière et pourvu deux lobes secondaires plus grands que les antérieurs, mais les y sont fort larges, en croissant, à beaucoup de facettes, et l'abdomen p ne se compose que de 2 ou 3 segments abdominaux.

### *Genre XXIV. Acaste* GOLDF.

**Odontochile** CORD. **Dalmania** EMM.** **Pleuracanthus** M. E **Dalmanites** BARR.

Le corps allongé, ovalaire et enroulé a la tête en forme de croiss à angles arrondis ou pointus et prolongés en piquants; le bord antéri est renflé. Le lobe médian est bombé à sa partie frontale arrondie marqué des deux côtés de 3 sillons; il se développe par là à la par postérieure en 3 lobes secondaires, dont les premiers sont les plus gran

---

* M'Coy british palaeoz. fossils l. c. pag. 165, Pl. 1 F, fig. 6.

** Comme il existe déjà depuis longtemps un genre d'insectes, nom Dalmania, j'ai donné la préférence au nom proposé par Mr. Goldf en 1843, car le nom d'Odontochile introduit par Mr. Corda, app tient déjà à un genre de Coléoptères et celui de Pleuracanth proposé par Mr. M. Edwards, à un genre de poissons fossiles. Le no de Dalmanites Barr. ne signifie qu'un Dalmania fossile et je n' pas pu le conserver non plus.

s grands tubercules oculaires sont en croissant, coniques, à nombreuses facettes disposées très-régulièrement. La suture capitale commence au bord antérieur et passe au-dessus des yeux jusqu'au bord latéral, où elle se termine. Le labre est élargi en avant et rétréci en arrière, à 5 d'épines ou plus qui y prennent naissance.

Le thorax n'a que 11 segments, tandis que l'abdomen en a de 15 à 12. Les lobes latéraux thoraciques sont pourvus d'un sillon large et long, et leur extrémité est aiguë; les segments abdominaux sont continus ou soudés entre eux, mais séparés les uns des autres par des rainures distinctes. L'abdomen se termine quelquefois en une petite pointe aiguë.

Ce genre se trouve dans le calcaire à Orthocératites.

Esp. 1217. Acaste exilis m.

Pl. LII, fig. 28 a grand. natur., b—c grossis.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. 1856—57, pag. 213.

Phacops dubius Nieszk. voy. Archiv f. Naturk. 1857 l. c. p. 533, Pl. I, fig. 1.

Corpus elongatum, ovatum; caput convexum, limbo distincto et granis destitutum, lobo medio convexo, antice latissimo et postice angustissimo tribusque lobis accessoriis exiguis praedito; sutura utraque capitali antrorsum quam maxime divergente ibique profunda fossula pro antenna utriusque lateris figenda instructa; oculi conspicui prominuli semilunares. Labrum convexiusculum, inferiore margine integro. Thorax 11 segmentis et abdomen 5 instructum; lobi laterales thoracis sulco transverso praediti, lobi abdominales laeves, integri.

*Hab*. dans le calcaire à Orthocératites et dans le schiste argileux bitumineux de l'Esthonie, près d'Erras et de Tolks.

Le corps est allongé, ovalaire, la tête très-petite semi-circulaire et munie de petits tubercules ou grains très-nombreux; le lobe frontal est très-large, presque triangulaire; il se rétrécit rapidement en arrière et présente trois lobes latéraux secondaires dont les deux premiers, situés après le lobe antérieur frontal, sont isolés et arrondis; ils sont plus gros que les deux suivants qui se confondent avec le lobe médian; les lobes postérieurs confondus ne forment qu'une crête occipitale, séparée par le sillon occipital du bord occipital, dont le milieu est muni d'un petit noeud occipital. Tout le lobe médian est granulé jusqu'au bord occipital.

La suture capitale commence au bord bombé antérieur et arrive jusqu'à la fossette antennaire, près de l'oeil correspondant, le traverse au bord supérieur, pour se diriger sous un angle plus ou moins obtus vers

le bord latéral de la tête, où elle se termine à peu de distance d[e] po-térieur arrondi, vis-à-vis des yeux. Les yeux forment de petit qui se composent de 20 rangs longitudinaux de facettes arrondi rangs latéraux n'en contiennent que 7 et les intermédiaires jusq[u] Le nombre des facettes de chaque oeil s'élève jusqu'à 150.

Le thorax se compose de larges lobes médians et de lobes l[atéraux] encore plus larges et divisés par un profond sillon jusqu'à leur [extré]mité extérieure aiguë.

L'abdomen est semi-circulaire, plus large que long, et les latéraux se confondent à leur bord extérieur qui y est tout-à-fait ils sont convexes, entiers et au nombre de 6.

Cette espèce a 8 lignes et plus de long; la tête d'un individ[u] long a 6 lignes de large.

Le labre a le milieu bombé et granulé; son bord inférieur peu rétréci et muni d'un limbe étroit, dépourvu d'épines; le bo[rd su]périeur se prolonge des deux côtés en de courtes ailes aiguës.

Cette espèce se trouve toujours étalée à Erras; le tho[rax et] l'abdomen sont même courbés vers le haut à leurs extrémités; [les lo]bes latéraux de la tête sont fortement fixés au lobe médian et pa[r con]séquent immobiles, de sorte que les joues n'étaient jamais rétracti[les ou] mobiles, comme le prouvent aussi les genres qui manquent [de] suture capitale.

Elle ressemble un peu au Dalmanites Phillipsii Ba[rr.] calcaire à Trilobites de la Bohême, à cause des angles de la tête l'abdomen dépourvus d'épines allongées.

C'est la même espèce que le Phacops dubius, qui pr[ovient] aussi de la même localité, de Wannamois, près de Tolks.

### Esp. 1218. Acaste caudata Brünn.

Phacops caudatus Angelin Palaeontol. scandin. pag. 10, Pl. VIII,

La tête se prolonge un peu au milieu vers l'avant, et les a[ngles] sont prolongés en épines aiguës qui passent jusqu'au cinquième [lobe] latéral thoracique; le thorax a 11 segments et l'abdomen sur le [lobe] médian en a autant; il est en outre pourvu d'une courte épine termi[nale].

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Wésenberg [en] Jewe, et dans le calcaire à Coraux de l'île d'Oesel, près du bor[d de] la mer, à Ohesaare-Pank.

---

* Barrande l. c. Pl. 26, fig. 35.

Les lobes latéraux de l'abdomen, au nombre de 7 à 9, sont sillonnés, à sillons qui arrivent jusqu'à leurs extrémités aiguës, mais les lobes y sont soudés entre eux.

Mr. DE SCHLOTHEIM* a décrit une autre espèce, l'Acaste (Dalmania) Hausmanni, observé dans le calcaire à Orthocératites de Réval, qui se trouve aussi selon lui dans un calcaire semblable à Trilobites du mont Branik près de Prague; mais la fig. 7 a semble appartenir à l'Acaste caudata BRÖNN., et je suis porté à réunir également à celle-ci la fig. 5 de la même planche XXII, c'est-à-dire l'abdomen du Trilobites velatus SCHLOTH., qui s'est trouvé également à Réval, car le lobe médian à côtes transverses descend jusqu'au bord inférieur abdominal et les côtes latérales de l'abdomen sont bifurquées, comme chez le caudata; néanmoins les deux figures laissent encore beaucoup à désirer. Quant à la fig. 7 b de la même planche, je suis porté à présumer que c'est le Ceraurus speciosus DALM., qui se rencontre aussi en Esthonie.

Esp. 1219. Acaste truncato-caudata PORTL.

Odontochile truncato-caudata M'COY british palaeoz. foss. Pl. 1 G, fig. 20.

La tête est semi-circulaire, tronquée, à angles prolongés en piquants, le thorax est composé de 11 segments à lobes latéraux sillonnés et l'abdomen de 12 ou plus, dont les extrémités latérales sont aiguës et soudées entre elles; les lobes latéraux sont entiers et de 2 fois et au delà plus larges que les lobes médians.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Wésenberg.

Je ne connais que le grand abdomen très-caractéristique de cette espèce; il a 2 pouces de long et 1 pouce 10 lignes de large, il s'amincit doucement vers le bout terminal fortement rétréci; il est très-convexe ou bombé, pour recouvrir par sa concavité les branchies qui s'y fixaient chez les Trilobites. Le nombre des segments abdominaux est douteux, car l'individu ci dessus décrit n'est pas complet; il avait au moins plus de 12 lobes latéraux, parce qu'il s'en est conservé un parail nombre. Ceux-ci sont élargis, aplatis, dépourvus de sillons et soudés entre eux à leurs extrémités extérieures aiguës. Ils ont au moins une largeur double des

* Nachträge zur Petrefactenkunde. — Merkw. Verstein. aus d. Petrefactensammlung des H. v. SCHLOTHEIM. Gotha 1832, pag. 22, Pl. XXII, fig. 7 a et fig. 7 b.

lobes médians, qui n'ont que 6 lignes de large et qui sont un peu plus convexes qu'eux.

L'individu figuré par Mr. M'Coy et qui provient du grès de Caradoc de l'Angleterre, lui ressemble beaucoup et c'est pourquoi j'ai réuni avec lui l'individu de Wésenberg; le Phacops affinis Salt. du calcaire à Orthocératites de Llandowror de l'Angleterre est peut-être aussi la même espèce.

Esp. 1220. Acaste sclerops Dalm.

Phacops sclerops Angelin Palaeont. scandin l. c. p. 11, Pl. IX, fig. 2.

Le lobe médian de la tête a la partie frontale plus large que l'occipitale, qui est marquée de 3 sillons, presque parallèles entre eux et formant 3 lobes presque égaux; le lobe frontal est entouré d'un limbe distinct; les angles sont aigus, mais très-courts; les segments abdominaux sont au nombre de 7.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Poulkowa; se trouve dans le Russie asiatique, au bord du fleuve Lena, près de Kriwoloutzk.

C'est une espèce qui se caractérise par les angles latéraux de la tête prolongés en courtes épines, et par un abdomen qui est plus large que long; les lobes latéraux sont soudés aux extrémités extérieures et lisses, sans offrir de sillons transverses.

L'individu figuré sous ce nom par Mr. de Buch* des environs de Tzarskoyé, semble effectivement appartenir au sclerops, quoique la figure ne soit pas tout à fait exacte.

De petits individus enroulés sont assez fréquents à Poulkowa: ils ont de 3 à 6 lignes de large et se reconnaissent par les yeux beaucoup moins prononcés que chez le Phacops macrophthalmus et par le nombre moindre de segments abdominaux; il n'y en a que 3 ou 4, tandis que les petits individus du macrophthalmus les offrent toujours au nombre double, de 7 à 8.

La petite tête figurée par Mr. Hoffmann**, comme provenant du calcaire à Coraux de l'île d'Oesel, semble appartenir également au sclerops, et non au mucronatus.

Mr. Erman*** a observé la même espèce dans l'Asie orientale, dans un calcaire à Orthocératites, sur le bord du fleuve Lena.

* Beitr. zur Best. d. Gebirgsformat. in Russl. Berlin 1840, pag. 48, Pl. II, fig. 21.

** l. c. Pl. IV, fig. 5.

*** Erman Archiv f. wissensch. Kunde von Russl. vol. III, pag. 5??, Pl. I, fig. 2.

**Esp. 1221. Acaste macrophthalma Brongn.**

Phacops macrophthalmus Brongniart Crustac. foss. pag. 14, Pl. I, fig. 4 A B.
Calymene macrophthalma Pander Beiträge l. c. pag. 138, Pl. IV B, fig. 8, Pl. V, fig. 5, Pl. VI, fig. 9.
Calymene Downingiae Murchison sil. syst. l. c. Pl. XIV, fig. 3.

La tête semi-circulaire est un peu prononcée en proéminence obtuse au milieu du bord antérieur; le lobe frontal a la moitié antérieure fort large, et la postérieure rétrécie offre les premiers lobes secondaires plus larges que les suivants; les yeux très-larges s'élèvent plus haut que le lobe frontal et sont marqués à l'entour de profonds sillons.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Poulkowa, de Popowa et de Houmelasaare.

Les segments thoraciques sont égalcment divisés par de profonds sillons longitudinaux en lobes médians convexes et en lobes latéraux, pourvus de profonds sillons transverses. Les lobes abdominaux sont entiers et au nombre de 7 ou davantage.

La surface est couverte de petites granulations qui couvrent également tout le corps. Les angles de la tête sont obtus comme le bout de l'abdomen.

### *Genre XXV. Phacops Emm.*

Le corps allongé et enroulé est pourvu d'une tête convexe, à lobe frontal très-bombé et fortement élargi; les deux côtés du lobe sont marqués de 3 sillons peu profonds, dont le premier est placé obliquement à l'axe du corps; les deux autres sont transverses et parallèles entre eux; un quatrième sillon est parallèle à l'occipital; les angles latéraux sont arrondis. Les yeux sont très-grands et saillants, la suture capitale se termine au bord latéral de son côté. Le labre est presque triangulaire, à bord inférieur rétréci et muni de quelques proéminences épineuses*. Le thorax a 11 segments, marqués d'un sillon qui ne dépasse pas le

* Mr. Barrande (l. c. pag. 162) décrit dans la tête de Phacops encore une seconde pièce, l'épistome, placé à l'intérieur dans une position parallèle à celle de l'hypostome ou labre; il est attaché par ses ailes aux sillons antérieurs du lobe frontal (du glabella), comme l'hypostome lui-même; je ne l'ai jamais observé et je le crois identique à l'hypostome dont il offre la forme.

coude des lobes latéraux, dont les bouts extérieurs sont arrondis et non aigus. L'abdomen a 7 segments ou plus à surface convexe.

Ce genre se trouve dans le calcaire à Pentamères.

Esp. 1222. Phac. latifrons Bronn.

Burmeister die Organisation d. Trilobiten l. c. Pl. II, fig. 4—6.

Calymene macrophthalma (ex parte) Brongn. Crustac. foss. Pl. I, fig. 5 A—C.

Phacops Stockesi M. Edwards, Murchison sil. Lond. 1859, Pl. 18, fig. 6.

La tête, le lobe frontal surtout, est fortement bombé, un peu saillant et muni de beaucoup de verrues, dont une ou deux plus grandes que les autres occupent le sillon occipital. Le thorax a les lobes latéraux un peu plus courts que les médians; leur bord antérieur est lisse, aplati et approprié à l'enroulement, le postérieur convexe et granulé; leurs extrémités extérieures sont tout-à-fait arrondies et obtuses.

*Hab.* dans le calcaire à Pentamères de Wahhoküll en Esthonie, à l'Ile de Dagö, et dans le même calcaire aux mines de Gherikoff et de Zmeyeff dans l'Altaï.

C'est l'espèce confondue antérieurement avec le Phacops macrophthalmus, qui appartient au genre Acaste, et ce n'est qu'elle qui se trouve aux environs de Poulkowa, le latifrons y manquant entièrement, comme en Suède. Les espèces de Phacops en général semblent caractériser un calcaire à Pentamères, car elles ne se trouvent pas aux environs de Tzarskoyé, mais elles sont très-fréquentes dans le calcaire à Trilobites de la Bohême.

## *Genre XXVI. Chasmops M'Coy.*

Le corps allongé se rétrécit insensiblement vers l'arrière: la tête semi-circulaire se caractérise par son bord antérieur tranchant et ses angles prolongés en de très-longues épines; le lobe médian se dilate vers le devant en une partie frontale très-large, et s'amincit vers l'arrière en une partie postérieure fortement rétrécie qui se termine en une extrémité courte et large imitée par le sillon occipital. Un grand lobe presque triangulaire occupe l'échancrure située de chaque côté du lobe médian: il est séparé du lobe, sur le moule de la tête, par deux sillons convergents. Les yeux sont saillants en petits cônes aigus, dont les côtés extérieurs sont occupés par les facettes oculaires et les intérieurs par l'opercule oculaire en forme de croissant. La suture capitale commence au bord antérieur du lobe frontal; les deux sutures réunies y forment un arc large: chaque arc contourné en dehors monte sur l'oeil correspondant et se termine

au bord latéral, un peu plus en arrière de l'oeil. Les angles aigus se prolongent en épines qui dépassent le dixième segment thoracique. Le thorax est pourvu de lobes médians convexes qui sont un peu plus courts que les latéraux, dont les sillons transverses arrivent jusqu'à l'extrémité extérieure tronquée et droite. Le thorax a 12 segments et l'abdomen en a aussi 12, qui se distinguent pourtant par le manque des sillons transverses. Le bout terminal de l'abdomen ne se prolonge pas en pointe.

Ce genre se trouve dans le calcaire à Orthocératites.

Il ressemble beaucoup à l'Acaste ou Dalmania, mais il s'en distingue par les deux grands lobes secondaires de forme presque triangulaire qui occupent les deux côtés échancrés du lobe frontal, et par la forme des segments thoraciques et abdominaux. Il diffère du genre Phacops par les longues épines des angles latéraux de la tête et par le lobe frontal, plutôt déprimé que bombé.

### Esp. 1223. Charm. Odini *m.*

Pl. LII, fig. 32 a b grand. natur.

Calymene Odini Schichtensystem von Esthland. St. Petersb. 1840, p. 62.

Corpus elongatum, caput semilunare, subconvexum, lobo medio antrorsum dilatato et utrinque late exsecto pro excipiendo conspicuo lobo utroque accessorio elongato-triangulari; lobi frontalis extrema parte attenuata in marginem occipitalem transversum excurrente; oculorum tubercula lobos accessorios magnitudine excedentia, angulo utroque capitali in spinam ensiformem ad decimum usque segmentum thoracicum prolongato; abdomen capite multo tenuius e 12, quod videtur, segmentis vixdum sulcatis exstructum.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de l'île d'Odinsholm, de Réval, de Wésenberg, de Kirna en Esthonie, de Fennern en Livonie, à l'île de Dagö, et près de Lyckholm à la presqu'île de Nuck; dans le calcaire dolomitique à Porambonites de Gatschina à Olkhowo, dans le gouvernement de St. Pétersbourg; il se trouve aussi au bord du fleuve Sjass, affluent du lac Ladoga.

La tête est en forme croissant; elle se prolonge des deux côtés en de longues et larges épines, qui descendent en direction parallèle jusqu'au dixième segment thoracique; le lobe médian de la tête est très-large et à peine convexe, limité des deux côtés par un petit sinus de la suture capitale, qui longe le bord antérieur du lobe et se réunit avec la suture cor-

respondante de l'autre côté. La largeur du front est égale à la distance des deux tubercules oculaires, entre lesquels se remarque la partie postérieure du lobe médian très-rétrécie et terminée par son bord transverse. Les deux côtés du lobe médian deviennent par-là largement échancrés, pour recevoir les deux lobes accessoires allongés et presque triangulaires qui dépassent à peine en largeur les tubercules oculaires. La suture capitale descend du haut des yeux pour aboutir au bord latéral, un peu en arrière des yeux; elle est pourtant si délicate qu'on ne la remarque qu'avec peine et que la direction qu'elle prend ne se voit distinctement qu'au bord antérieur de la tête. Les yeux forment un cône large et court, qui se termine en pointe. Les facettes arrondies occupent le côté extérieur élargi de l'oeil; le côté opposé en haut est muni de l'opercule en croissant.

Le thorax se compose de segments lisses; les lobes latéraux sont un peu plus larges que les médians et pourvus d'un sillon transverse qui aboutit à l'extrémité inférieure tronquée et obtuse.

L'abdomen est triangulaire et se rétrécit vers son bout terminal, sans offrir d'épine; les lobes latéraux sont un peu plus longs que les médians, et les moules sont dépourvus d'un sillon quelconque: mais quand le test s'est encore conservé, il offre quelques traces d'un sillon qui longe les lobes latéraux et qui est bien distinct à leur commencement près des lobes médians.

La surface du corps a le test tout-à-fait lisse, dépourvu de granulations quelconques sur la tête et sur les segments thoraciques et abdominaux, conformation qu'on remarque rarement dans les Trilobites.

Le moule du corps présente parfois sur le lobe médian de la tête quelques grains indistincts, et sur les lobes latéraux de la tête se reconnaissent d'autresfois de petits enfoncements qui semblent provenir d'une conformation granulée de la face intérieure du bouclier de la tête. En outre les deux lobes accessoires apparaissent plus grands et séparés du lobe médian par des sillons plus profonds et convergents. L'extrémité rétrécie postérieure du lobe s'élève en un petit bord transverse, simulant un segment thoracique; il garde une direction parallèle au bord occipital de la tête.

La grandeur des individus est très-variable, ils sont tantôt enroulés, tantôt étalés; ils ont 1 pouce 6 lignes de long et 1 pouce et plus de large; l'individu figuré de l'île de Dagö a 3 pouces 1 ligne de long et au milieu du corps 1 pouce 8 lignes de large. L'abdomen, à son origine au thorax, n'a que 1 pouce 1 ligne de large et presque la même longueur, c'est-à-dire 11 lignes.

Mr. M'Coy* a décrit sous le nom de Chasmops Odini, une es-ce qui se trouve dans le schiste à Trilobites de Llansantfraid en gleterre; la figure donne, comme le dit Mr. M'Coy, les angles de la te arrondis par erreur; ils se prolongent au contraire en épines lon-les et plates, comme les individus de l'Esthonie, mais néanmoins l'es-ce de l'Angleterre semble être différente, car la tête et l'abdomen nt fortement élargis, surtout l'abdomen, dont la largeur est deux is plus grande que la longueur, conformation toute différente de celle Chasmops Odini de l'Esthonie.

Mr. Angelin a donné la description de plusieurs espèces de la ède qui ont beaucoup de ressemblance avec le Chasm. Odini et i ont été confondues même avec celui-ci par beaucoup d'auteurs. est surtout le Chasm. conicophthalmus Sars et Bock** qui a é pris comme identique avec l'Odini; mais déjà la conformation de tête distingue les deux espèces: celle de la Suède a les lobes acces-ires du front beaucoup plus petits que les tubercules oculaires tels l'on les voit sur les moules, sur lesquels au contraire ils semblent plus ands chez l'Odini. Cette espèce se caractérise en outre par les ines des angles très-allongées, tandis qu'elles sont très-courtes chez conicophthalmus, où elles ne dépassent pas le second seg-ent thoracique. Une autre différence de celui-ci se trouve dans s lobes latéraux dichotomes de l'abdomen, partagés même sur les oules par un sillon transverse en deux moitiés égales; c'est ce qu'on voit pas chez l'Odini, dont les lobes sont entiers et non sillonnés, moins sur les moules.

La figure donnée par Mr. Angelin du Chasmops de la Suède fre à la partie occipitale de la tête deux crêtes transverses, comme s segments rudimentaires; il n'y en a qu'un seul, le postérieur ou ter-inal, chez l'Odini, tandis que le second lui manque entièrement. s autres espèces de la Suède ont les mêmes crêtes occipitales, ex-pté peut-être le Phacops macrourus Sjögr., qui de son côté caractérise par les tubercules oculaires fort espacés. Ils sont si oignés l'un de l'autre, qu'ils embrassent en partie le lobe médian ontal, tandis que ce lobe frontal se trouve sur la même ligne de di-ection longitudinale avec les tubercules oculaires, comme le fait ir la fig. 32 de la pl. LII; ceux-ci sont par conséquent plus éloignés

---

* British palaeoz. fossils l. c. pag. 164, Pl. 1 G, fig. 22—23.
** Palaeont. scandinav. l. c. pag. 9, Pl. VII, fig. 5—6.

à partir du bord latéral de la tête chez l'Odini, que chez le macrourus.

### Esp. 1224. Chasm. macrourus Angel.

Palaeont. scandinav. l. c. pag. 9, Pl. VII, fig. 3—4.
Asaphus Powisii Murchison silur. syst. Pl. XXIII, fig. 9.

La tête est très-large et le front fortement bombé, les lobes accessoires sont grands, triangulaires, presque isolés du lobe médian et les tubercules oculaires disposés dans la même ligne de direction transversale avec les lobes accessoires; ils sont de la même grandeur et placés tout près du bord latéral de la tête; ils sont par conséquent fort éloignés l'un de l'autre, tandis que la largeur du lobe frontal est beaucoup moindre que leur distance respective. Un petit nodule se remarque au fond du sillon postérieur, en arrière du grand lobe accessoire triangulaire.

*Hab.* dans le calcaire compacte à Orthocératites de Wesenberg et d'Erras.

C'est une espèce remarquable par sa grandeur; la tête est d'une largeur de $2\frac{1}{2}$ pouces et d'une longueur de 1 pouce 3 lignes au milieu du lobe médian; elle est fort convexe et prolongée aux deux angles en de longues et larges épines. Les deux nodules très-petits en arrière des grands lobes accessoires et le bord terminal convexe distinguent cette espèce de la précédente qui en général est beaucoup plus petite.

Le test corné semble avoir été lisse, mais le moule de la tête présente de petits grains très-rapprochés qui couvrent toute sa surface, comme dans le Chasm. Odini, avec lequel elle a beaucoup d'affinité.

Cette espèce se retrouve dans le calcaire à Orthocératites du mont Kinnekülle et à l'île Oeland, mais elle y est d'une grandeur bien moindre; elle se trouve au contraire de la même grandeur en Angleterre dans le grès de Caradoc. Mr. Murchison l'a nommée autrefois Asaphus Powisii et maintenant il la croit identique avec le Chasmops conicophthalmus Boeck, qui en diffère pourtant par le manque des deux petits nodules en arrière des grands lobes accessoires et par la présence d'un second segment rudimentaire occipital, parallèle au premier plus large.

C'est probablement aussi le Chasm. felinus Salt., cité par Mr. M'Coy * comme synonyme du Chasm. Odini, qui diffère cepen-

---

* British palaeoz. fossils l. c. pag. 164, Pl. I G, fig. 22—23.

dant la par forme de la tête et par une grandeur moins considérable; le felinus se caractérise surtout par la grande largeur de la tête et de l'abdomen.

Esp. 1225. Chasm. conicophthalmus Brock.

Angelin Palaeont. scandinav. l. c. pag. 9, Pl. VII, fig. 4—6.

Cette petite espèce a la tête en croissant, le lobe médian bombé très-large, les deux lobes accessoires triangulaires beaucoup plus petits que les tubercules oculaires; la partie postérieure du lobe médian est formée de deux segments rudimentaires qui sont plus grêles que le segment occipital de la tête; les segments sont séparés par de petits sillons transverses. Les segments thoraciques et abdominaux très-nombreux sont également sillonés, à sillons qui divisent les lobes latéraux de l'abdomen en deux moitiés égales; il y en a 12 dichotomes.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Poulkowa, près de Tzarskoyé, à Erras en Esthonie et en d'autres localités; il a été pourtant confondu par beaucoup d'auteurs avec le Chasm. Odini.

Les angles vointus beaucoup moins allongés de la tête et les lobes abdominaux latéraux distinctement sillonnés, même sur les moules, distinguent suffisamment cette espèce du Chasm. Odini.

Les individus que j'ai observés jusqu'à présent, sont tous petits, à peine d'un pouce de longueur, mais leur lobe médian se distingue par les deux sillons convergents et par le lobe accessoire triangulaire, en arrière duquel on remarque les deux petits segments rudimentaires, qui sont parallèles au bord occipital.

### *Genre XXVII. Proetus Stein.*

. Gerastos Goldf. Aconia Burm. Forbesia M'Coy.

Le corps allongé est ovalaire, la tête en forme de croissant et convexe est pourvue d'un limbe très-prononcé; le lobe médian un peu enflé est d'une longueur variable et marqué des deux côtés de 2 ou 3 sillons rudimentaires, sans présenter de lobes accessoires, excepté le lobe postérieur qui reste souvent isolé. Les tubercules oculaires sont très-développés et les yeux en croissant, à facettes très-nombreuses en quinconce, mais quelquefois cachées sous une cornée lisse. La suture capitale est ondulée, plus arquée vers le bord antérieur de la tête que vers le postérieur, où elle se termine au milieu entre le sillon longitudinal

et les angles latéraux prolongés du bouclier. Le labre est quadrangulaire, bombé au milieu et entouré par un profond sillon qui longe tout son bord; le bord antérieur est arrondi, le postérieur muni de quelques épines courtes.

Le thorax offre 8 á 10 segments, à lobes médians tantôt plus longs, tantôt plus courts que les lobes latéraux, marqués d'un sillon transverse.

L'abdomen petit a les lobes latéraux encore plus aigus que le thorax et marqués de sillons semblables.

Ce genre se trouve dans le calcaire à Pentamères et à Coraux.

Esp. 1226. Proet. concinnus Dalm.

Forbesia concinna Angel. Palaeont. scandin. l. c. pag. 22, Pl. XVII, fig. 5.

La tête bombée a le front assez saillant, ovalaire et un peu élargi à sa base, près de laquelle on remarque de chaque côté deux petits nodules; la surface est lisse ou granulée.

*Hab.* dans le calcaire à Coraux de l'île d'Oesel, près de Fickel, d'Ilpen et ailleurs.

Le thorax a 10 segments, comme l'abdomen, qui est plus large que long, à lobe médian très-bombé et se rétrécissant rapidement vers son extrémité aiguë, qui ne touche pas au bord inférieur de l'abdomen. Les lobes latéraux se composent de segments, marqués de sillons au milieu et soudés ensemble; le bord latéral abdominal est dépourvu de segments qui disparaissent avant d'arriver aux bords.

L'abdomen n'a que 4 lignes de large et 3 lignes de long. Les espèces nommées par Mr. Niezkowski * Proetus ramisulcatus, qui provient du calcaire dolomitique de Borkholm en Esthonie, et Proet. pulcher, du calcaire à Coraux de l'île d'Oesel, sont identiques et semblent se rapprocher beaucoup du Proet. concinnus; ce sont des variétés, qui se distinguent par le lobe médian capital un peu plus conique et pourvu de chaque côté de deux sillons transverses. Les sillons ne se reconnaissent que sur les moules (voy. Angelin l. c. pl. XVII, fig. 5 b) et c'est pourquoi ils manquent aux individus de l'île de Gottland, ornés de leur test calcaire; l'abdomen a la même forme dans celui de l'île de Gottland et dans ceux de l'île d'Oesel.

* Archiv f. Naturkunde. Dorpat 1857, pag. 559—560, Pl. III. fig. 1—2 et fig 12—13.

### *Genre XXVIII. Griffithides* PORTL.

**Otarion** (ex part.) ZENK. **Phillipsia** PORTL. **Cylindraspis** SANDB. **Brachymetopus** MORCH.

Le corps petit à surface granulée est allongé, elliptique et enroulé ou étalé; la tête est semi-circulaire, à limbe très-prononcé et à angles pointus et prolongés en piquants. Le grand lobe médian est convexe et simple ou marqué des deux côtés de 2 ou 3 sillons transverses et parallèles; les postérieurs sont quelquefois limités par un nodule isolé, qui occupe le sillon occipital, ou se trouve aux deux extrémités d'un petit segment postérieur qui termine le lobe médian. Les tubercules oculaires sont en croissant, fort peu saillants et rapprochés du bord antérieur. Les sutures capitales commencent à ce bord, l'une à une grande distance de l'autre; elles passent au-dessus des yeux et se terminent au bord postérieur entre le sillon longitudinal et l'angle du bouclier.

Le thorax a 9 segments, les médians sont convexes et de la largeur des latéraux, qui sont simples ou pourvus de sillons transverses.

L'abdomen a 15 ou 20 segments, dont les derniers sont oblitérés; le bout de l'abdomen se prolonge en un long piquant, qui pourtant semble aussi manquer quelquefois.

Ce genre, très-voisin du **Proetus**, se trouve surtout dans le calcaire carbonifère où il remplace tous les autres genres de Trilobites, qui y ont tout-à-fait disparu.

Le plus ancien nom du genre, dès l'année 1843, est **Phillipsia** PORTL., mais comme ce nom était dès 1838 appliqué par Mr. PRESL.* à un genre carbonifère de plantes fossiles, j'ai dû retenir l'autre nom, pour désigner ces Trilobites du calcaire carbonifère; le genre **Otarion** DE ZENKER aurait dû sans doute être conservé, mais comme il est fondé sur des espèces très-hétérogènes, il a été laissé de coté et il ne reste plus que de lui substituer le nom de **Griffithides**, synonyme du **Phillipsia** et plus ancien que le nom égalment identique de **Cylindraspis** SANDB., publié en 1850.

**Esp. 1227. Griff. Eichwaldi** FISCH.

Pl. LIV, fig. 10 grand. natur.

**Asaphus Eichwaldi** FISCHER voy. EICHWALD de Trilobitis observationes. Casani 1825, pag. 54, Pl. IV, fig. 4—5. — Oryctographie de Moscou l. c. pag. 121, Pl. XII, fig. 1—2.

Corpus depresso-elongatum, medio lobo frontali convexiusculo

* Voy. Graf v. STERNBERG Beitr. z. Flora d. Vorwelt VII, VIII, p. 207.

orbiculari, integro, nodulo utrinque exiguo et segmento occipital[illegible] dimentario eidem postpositis; oculis margini anteriori approxi[illegible] angulis clypei longissimas spinas referentibus, extremo abdomine [illegible] milem spinulam demittente.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère du gouvernement de Mo[illegible] près du village de Vereya sur la Ratofka, dans le gouvernement de [illegible]gorod, près du du village de Peredki, sur la Bystritza, aux environ[illegible] Borowitschi et ailleurs, comme p. e. au nord de la Russie, sur le [illegible] affluent de la Wytschegda; dans le schiste argileux bouiller de L[illegible]schanskaja balka, au pays des Kasaques du Don.

Le corps est elliptique, déprimé, la tête en croissant, à grand [illegible] frontal convexe, dépourvu de sillons transverses, et à deux petits n[illegible] les occipitaux, réunis par une crête en un segment rudimentaire. [illegible] angles du bouclier se prolongent en de longues épines très-poin[illegible] qui passent jusqu'à l'extrémité abdominale; elles sont parallèles e[illegible] elles, à peine courbées et rapprochées du bord latéral du tronc.

Le thorax se compose de 9 segments, dont les lobes médians [illegible] convexes et un peu plus larges que les latéraux, qui sont marqués [illegible] sillon et un peu infléchis à leur extrémité inférieure.

L'abdomen se compose de 18 segments; les lobes médians [illegible] convexes et les latéraux soudés entre eux et également convexe[illegible] bords lisses et prolongés à leur extrémité terminale allongée en [illegible] épine, qui atteint les $^3/_4$ de la longueur de celle de l'abdomen.

Le corps étalé a 1 pouce 2 lignes, mesuré jusqu'à la point[illegible] l'épine abdominale; il a 7 lignes de large, mesuré au milieu du cor[illegible]

Le Phillipsia globiceps PHILL. du carbonifère de l'An[illegible]terre en diffère par son lobe médian ovalaire, qui se retrécit vers l'arr[illegible] et s'élargit vers l'avant, tandis qu'il est entièrement rond dans le Gr[illegible] Eichwaldi FISCH.; les deux espèces sont pourvues des petits nod[illegible] en arrière des yeux; la tête de la seconde est plus large, celle d[illegible] première est plus longue.

L'abdomen figuré par Mr. DE VERNEUIL *, du schiste bouiller [illegible] Lissitschanskaja, appartient peut-être à la même espèce; mais il est [illegible] complet, dépourvu de l'épine terminale et ressemble par-là plutôt [illegible] Griff. obsoletus PHILL.

---

* Palaeont. de Russie l. c. pag. 377, Pl. XXVII, fig. 15.

Esp. 1228. Griff. Brongniartii Fisch.

Pl. LIV, fig. 8 grand. nat.

De Trilob. observat. l. c. pag. 54, Pl. IV, fig. 5.
Gerastos Brongniarti Goldfuss N. Jahrb. f. Mineral. Stuttgart 1843, pag. 562.

La tête semi-circulaire convexe est pourvue d'un limbe bien prononcé et d'angles arrondis dépourvus d'épines; le lobe médian est bombé et arrondi: les yeux semi-circulaires sont placés au milieu des lobes latéraux, tout près du sillon longitudinal; la suture capitale se dirige des yeux obliquement vers l'arrière. Les segments du thorax sont convexes, les lobes médians presque de largeur égale avec les latéraux, qui sont sillonnés et courbés vers le devant à leurs extrémités extérieures. Les segments de l'abdomen sont soudés entre eux et à peine sillonnés, excepté les premiers lobes latéraux qui offrent des traces de sillons.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère blanc à Spirifer mosquensis de Mjatschkowa près de Moscou, et sur les bords du fleuve Serena, au district de Kozel dans le gouvernement de Kalouga; il se trouve aussi dans le calcaire carbonifère de Visé.

L'individu enroulé est assez complet, tout-à-fait lisse et pourvu de son test calcaire; la tête a le lobe médian très-large et bombé, à yeux semi-circulaires et munis de très-nombreuses facettes, à peine visibles par une bonne loupe; leur nombre est le plus grand qui existe chez les Trilobites. L'abdomen est fortement convexe, le lobe médian a 13 segments et les latéraux en ont 7 ou plus, effacées et à peine visibles; les deux bords sont par-là lisses et dépourvus de segments quelconques.

L'individu du bord de la Serena a 1 pouce 5 lignes de long et 7 lignes de large.

La même espèce se trouve à Visé dans le calcaire carbonifère, quoique l'abdomen seul y ait été observé par Mr. de Koninck*. L'Asaphus raniceps (non Boeck) Phill.** qui provient du calcaire carbonifère du Yorkshire lui ressemble beaucoup; son lobe frontal est également bombé et lisse et les yeux sont en forme de croissant; les deux lobes accessoires occipitaux sont de la même forme que chez le Brongniartii Fisch. et je suis d'avis de les réunir tous les deux.

---

* Animaux foss. carbonif. de la Belgique l. c. p. 597, Pl. LIII, fig. 7.
** Carbonif. limest. of Yorksh. l. c. pag. 240, Pl. XXII, fig. 16—20.

### Esp. 1229. Griff. Jonesii Portl.

Pl. LIV, fig. 11 a grand. natur., b segment abdominal grossi.
de Koninck Animaux foss. carbonif. l. c. pag. 606, Pl. LIII, fig. 6.

L'abdomen, seul fragment observé jusqu'à présent en Russie, est semi circulaire, plus large que long ; le lobe médian se compose de 11 segments garnis de petits nodules ; les segments des lobes latéraux, au nombre de 9, sont soudés entre eux ; ils se dilatent en massue vers l'extrémité inférieure et sont ornés d'une rangée de petits nodules et d'un second rang de nodules encore plus fins qui occupent le bord inférieur des segments.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère dolomitique de Bogoslowsk, au nord de l'Oural, qui est peut-être d'un âge plus ancien.

Je crois cette espèce identique à l'espèce carbonifère de Visé en Belgique et de Kildare en Angleterre, quoique celle-ci soit plus longue que large et celle de l'Oural plus large que longue ; néanmoins la conformation extérieure est la même.

Les segments (l. c. fig. 27 b grossie) sont soudés, un peu arqués et élargis en massue vers leur extrémité extérieure ; les petits nodules ou tubercules pointus sont disposés en un seul rang au milieu des segments, tandis qu'une autre rangée de tubercules ou nodules beaucoup plus fins se trouve au-dessous des segments et se voit également sur les individus de la Belgique.

Le lobe médian convexe se rétrécit assez rapidement vers l'extrémité inférieure ; les segments sont ornés de 6 nodules, formant autant de rangées longitudinales.

### Esp. 1230. Griff. uralicus de Vern.

Paléont. de Russie l. c. pag. 378, Pl. XXVII, fig. 16.

L'abdomen est plus large que long ; le lobe médian est convexe et composé de 14 segments dont les derniers sont à peine visibles. Les lobes latéraux sont plus larges que le médian ; les 9 segments sont divisés par un sillon transverse en 2 parties inégales, ornées de nombreux tubercules.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère à Goniatites de [illegible]-datschy.

Cette espèce ressemble beaucoup à la précédente ; elle s'en distingue par les segments des lobes latéraux divisés en 2 parties inégales, dont la supérieure plus grande est infléchie en arrière et soudée au

rd extérieur avec les autres segments, et dont l'inférieure est très-
ble et incomplète, et n'atteint pas jusqu'au bord de l'abdomen; les
ux parties sont ornées de petits tubercules inégaux.

L'individu décrit ci-dessus, a 4 lignes de large et $3^1/_2$ lignes
long.

Il se pourrait que la tête figurée dans le Siluria* sous le nom
Brachymetopus uralicus DE VERN., appartienne à la même es-
ce; car elle est couverte de semblables petites granulations; son bord
térieur renflé se prolonge vers l'arrière en de courts piquants et les
ux se trouvent à côté du petit lobe médian frontal, qui est fort espacé
bord antérieur de la tête.

Esp. 1231. Griff. biserialis m.

Pl. LIV, fig. 12 a grand. natur., b grossi.

Abdomen exiguum, trilobum, lobo medio convexo, 12 segmentis
structo, binis nodulis in singulis segmentis obviis et duas series nodu-
rum longitudinales exstruentibus; lobis lateralibus, totidem circiter
gmentis exstructis, margine impresso laevi praeditis.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de l'étage moyen d'Alexine
ns le gouvernement de Toula.

Le petit abdomen est semi-circulaire, moins long que large, le
be médian est fortement convexe et composé de segments qui sont
nés au milieu de 2 rangées longitudinales de petits tubercules ou no-
les, entre lesquels on remarque deux très-petits grains, surtout sur les
gments inférieurs. Les segments latéraux sont convexes et divisés par
sillon transverse à peine distinct en 2 moitiés presque égales; ils
atteignent pas jusqu'au bord extérieur de l'abdomen, mais le laissent
re et comme enfoncé. Il y a aussi quelquefois de petits grains qui
garnissent, surtout vers l'extrémité inférieure; ils sont disposés tou-
urs irrégulièrement.

L'abdomen a 3 lignes de long et peut-être 4 lignes de large.

Cette espèce ressemble un peu au Griff. gemmulifer, qui
pendant en diffère par un grand nombre de tubercules garnissant toute
surface, et par les bords de l'abdomen, occupés également par les seg-
nts latéraux distincts.

---

* MURCHISON Siluria. London 1859, pag. 320. Fossils 80, fig. 1.

Esp. 1232. Griff. derbyensis Mart.

Pl. LIV, fig. 9 a b grand. natur.

de Koninck anim. foss carbonif. de la Belg. l. c. pag. 601, Pl. LIII, fig. 2

La tête semi-circulaire a le bord antérieur tronqué et arrondi et les angles prolongés en de très-courtes épines; le lobe médian est bombé, pourvu des deux côtés de 3 sillons transverses incomplets et d'un lobe postérieur assez grand et presque isolé, qui occupe des deux côtés la partie occipitale du lobe. Les segments du thorax sont sillonnés et ceux de l'abdomen, au nombre de 13, comme bifurqués à leur extrémité, laissant libres les bords du bouclier.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère du bord de la rivière Serena, dans le district de Kozel et près du village de Tschernyschyne dans le district de Likhwine du gouvernement de Kalouga.

Le conformation de la tête rapproche cette espèce de l'Asaphus truncatulus Phill.*, qui ne diffère pas de la tête figurée, provenant du carbonifère de Tschernyschyne; quoique l'abdomen que Mr. Phillips attribue à celui-ci, puisse appartenir à une autre espèce, pour laquelle le nom de truncatulus serait à conserver.

La tête de l'espèce de Tschernyschyne se distingue par le lobe médian convexe, se rétrécissant insensiblement vers le bord antérieur; sa surface est ornée de petits grains; elle a 8 lignes de long.

Le thorax ne s'est pas encore trouvé.

L'abdomen a de 13 à 15 segments sur le lobe médian fort convexe, et de 12 à 14 sur les latéraux: les segments latéraux se divisent par des sillons transverses peu apparents et se terminent près du bord extérieur libre et dépourvu de traces quelconques de segments. L'abdomen a 7 lignes de long et 9 de large.

Mr. de Koninck a réuni plusieurs autres espèces à celle-ci, mais je n'ose pas l'approuver, vu leurs caractères très-différents. — J'ai fait figurer en outre un abdomen, qui se distingue par 4 rangées longitudinales de petits tubercules sur le lobe médian et par des sillons transverses plus distincts sur les lobes latéraux (voy pl. LIV, fig. 9 b); il ressemble un peu au Griff. pustulatus Schloth., quoiqu'il diffère aussi de ce dernier.

Esp. 1233. Griff. obsoletus Morr.

Phillips carb. foss. of limest. of Yorksh. l. c. p. 240, Pl. XXII, fig. 3-4

L'abdomen, seul fragment observé en Russie, est fortement recourbé

* Carbonif. limest. of Yorksh. l. c. pag. 240, Pl. XXII, fig. 12.

et offre les lobes latéraux à 9 segments larges; ils se terminent brusquement au bord libre qui est pourvu d'un limbe bien prononcé. Le lobe médian est également bombé et plus étroit que les lobes latéraux.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère à Goniatites de Kasatschy-Kalschy dans l'Oural; se retrouve dans l'Altaï aux environs du village de Botschatzkoyé.

La tête figurée par Mr. PHILLIPS ressemble beaucoup au Griff. derbyensis, quoique le lobe frontal soit plus large que la partie occipitale; l'abdomen de l'Oural offre des segments latéraux qui s'élargissent vers leurs extrémités et y sont divisés par les sillons transverses; le large bord n'est pas occupé par les segments, mais il est lisse et enfoncé. Le nombre des segments latéraux est plus grand que chez le Brongniartii, et les segments sont à peine distincts, surtout vers les bords de l'abdomen, qui n'offrent pas de limbe aussi distinct que le Griff. obsoletus; par cette raison l'espèce mérite d'être maintenue et de n'être pas réunie au Gr. Brongniartii.

Celle de l'Altaï est très-petite et n'existe qu'en un fragment de l'abdomen, qui a 2 lignes de long seulement.

Esp. 1234. Griff. truncatulus PHILL.

The mountain limestone of Yorksh. l. c. pag. 240, Pl. XXII, fig. 13.

L'abdomen est en croissant à lobe médian très-convexe et saillant, et à lobes latéraux convexes, n'occupant pas le bord libre; les segments sont ornés de nombreux petits tubercules, disposés en 6—8 rangées longitudinales ou plus.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de Sterlitamak, dans l'Oural, dans un calcaire semblable au bord de la rivière de Sopljoussa, dans le pays de Petschora, enfin dans l'argile carbonifère du village de Sloboda du gouvernement de Toula.

L'abdomen se distingue par les rangées longitudinales plus ou moins nombreuses de petits tubercules qui garnissent les lobes latéraux et le médian; le Griff. truncatulus PHILL. ne serait pas par conséquent différent du Griff. gemmulifer du même auteur; mais quant aux Griff. seminifer PHILL. et granulifer PHILL., ils pourraient former une seule et même espèce, qui se distinguerait par de nombreux tubercules, disposés sans ordre et ne formant pas de rangées longitudinales régulières.

Les plus petits individus sont ceux qui se trouvent près du village

de Sloboda; le lobe médian de l'abdomen est garni de 15 segments sur chacun desquels il y a 6 rangées longitudinales de tubercules; quelquefois le rangées extérieures sont si petites, qu'ils disparaissent presque et c'est alors que les individus ressemblent ou sont même identiques au Griff. pustulatus SCHLOTH.; l'abdomen n'a que 3 lignes de long. L'individu de Sterlitamak est un peu plus large que long, et les tubercules semblent être plus nombreux et disposés sans ordre; il se rapproche par-là plutôt des Griff. gemmulifer ou seminifer, qui seraient tous les deux à réunir en une espèce; mais comme nous manquons d'individus complets, pourvus de la tête, il n'est pas possible de décider définitivement cette question.

### *Genre XXX. Cyphaspis BURMEISTER.*

Le corps petit et trilobé a la tête entourée d'un large bord renflé qui se prolonge en arrière en épines divergentes; le lobe médian est très-convexe; on remarque à sa base de chaque côté un petit lobe accessoire allongé et presque isolé. Les sutures capitales sont éloignées l'une de l'autre au bord antérieur et se terminent au bord occipital. Le thorax contient 10 à 17 segments; leur nombre s'accroît avec l'âge. L'abdomen est semi-circulaire, à segments réunis entre eux et pourvu d'un bord enfoncé.

Ce genre se trouve dans les calcaires à Orthocératites et à Coraux.

Esp. 1235. Cyphasp. elegantulus ANG.

Palaeont. scandin. l. c. pag. 23, Pl. XVII, fig. 7.

La tête petite en croissant se rétrécit vers le milieu du bord antérieur et se prolonge vers l'arrière en angles aigus; le lobe frontal est ovalaire, à échancrure profonde de chaque côté de l'extrémité postérieure, pour la réception des petits lobes accessoires ovalaires.

*Hab.* dans le calcaire à Coraux de l'île d'Oesel près de Karral*.

Le thorax à 12 segments a les lobes latéraux ornés d'un sillon transversal, et plus larges que les médians qui sont fort étroits; l'abdomen est semi-circulaire, à lobe médian à peine marqué de 2 segments dont on remarque également les traces sur les lobes latéraux.

Esp. 1236. Cyphasp. planifrons m.

Pl. LV, fig. 6 a grand. natur., b—c grossis.

Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. l. c. 1857, pag. 216.

La tête très-petite est arrondie au bord antérieur et ornée d'un

---

* Archiv f. Naturkunde l. c. Dorpat 1857, pag. 565.

limbe distinct, qui est plus étroit que l'espace situé entre lui et le lobe frontal très-bombé; celui-ci est ovalaire et s'élève au-dessus des tubercules oculaires. La surface est couverte de petites granulations.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites d'Erras.

Le fragment de la tête a le lobe frontal ovalaire, allongé et rétréci à son extrémité postérieure, à laquelle s'applique un très-petit lobe étroit et allongé, caché dans l'enfoncement latéral du lobe frontal. Les sillons longitudinaux limitent le lobe frontal des deux côtés et se réunissent vers le côte antérieur en avant du lobe. La suture capitale se dirige du bord antérieur de la tête au-dessus des yeux vers le bord postérieur, qui est séparé des lobes de la tête par un sillon profond.

Le fragment a 2 lignes de long; le lobe frontal a 1 ligne de long et à peine $^3/_4$ de ligne de large.

C'est le Cyphasp. megalops M'Coy qui lui ressemble le plus et pour lequel il a été aussi pris*, mais celui-ci se caractérise par le lobe frontal presque hémisphérique, ne dépassant pas en hauteur les grands tubercules oculaires, tandis que le lobe ovalaire s'élève beaucoup au-dessus des yeux dans le planifrons, et l'espace frontal situé entre ce lobe et le bord antérieur est plutôt plat que convexe; il est pourtant plus large que ce bord, tandis qu'il est à peine plus large dans le megalops, qu'on trouve fréquemment dans le calcaire à Orthocératites de l'Irlande.

## Famille dixième.
## Rémopleuridées.

Les Rémopleuridées ont le corps ovalaire, allongé, s'amincissant insensiblement vers l'arrière; leur tête élargie a le lobe médian très-large et quelquefois prolongé vers l'avant en forme d'une languette arrondie; il est marqué de chaque côté de sillons parallèles; les yeux grands réticulés et en croissant entourent le lobe en un large demi-arc, qui commence au bord antérieur et se prolonge jusqu'au postérieur. La suture capitale suit à-peu-près la même direction et aboutit au sillon dorsal. Les angles de la tête se prolongent en piquants aigus. Le labre est carré, à bord inférieur droit et pourvu d'un limbe enfoncé. Le thorax

* Archiv f. Naturkunde l. c. Dorpat 1857, pag. 563, Pl. I, fig. 6. — C'est le Cyphasp. planifrons m., auquel, lors de l'impression de mon mémoire au Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. en 1857, a été réunie par mégarde la citation du Lichas (Platymetopus) planifrons Ang. (voy. celui-ci plus haut.)

se compose de 5 à 11 segments, dont les lobes médians sont plus larges que les latéraux; ceux-ci sont marqués d'un sillon qui ne dépasse pas la moitié de leur longueur; ils se terminent en une pointe aiguë, recourbée en arrière. L'abdomen rudimentaire est très-peu développé et composé de 1—2 de segments ou plus, derrière lesquels se remarque tantôt une partie plate à bord postérieur arrondi ou garni de petites pointes obtuses, tantôt d'un piquant allongé, fixé au dernier segment. Le corps avait la faculté de s'enrouler.

### *Genre XXXI. Bunodes m.**

(βουνώδης, pourvu de collines).

Beitrag zur Geol. u. Palaeont. Russl. l. c. Mosc. 1854, pag. 131.

Clypeus capitis semi circularis, convexus, medio lobo frontali convexo, sulcis utrinque lateralibus notato aliisque mediis radiantibus vel parallelis; 5 thoracis segmenta mediis lobis latioribus et lateralibus oblique sulcatis instructa; lobo abdominis medio articulato a laterali integro cincto; superficie corporis verrucoso-granosa.

Le bouclier de la tête est incomplet, semi-circulaire, le lobe frontal fortement bombé et élargi, à sillons symétriques tantôt rayonnés, tantôt parallèles, couvrant toute la surface de la tête; les lobes latéraux ne sont pas connus, mais semblent avoir existé et étaient séparés du lobe frontal par des sillons longitudinaux. Le thorax est composé de 5 segments à lobes médians larges, séparés des latéraux à sillons obliques par des sillons longitudinaux. L'abdomen à lobe médian articulé et semi-circulaire, entier et par conséquent dépourvu de segments. Toute la surface est couverte de petites granulations très-serrées.

Ce genre se trouve dans le calcaire à Euryptères et n'est rangé que provisoirement par moi dans la famille des Rémopleurides avec le genre suivant.

Esp. 1237. Bunod. lunula m.

Pl. LII, fig. 35 a b grand. natur.

Nieszkowski Archiv f. Naturkunde. Dorpat 1859, pag. 379, Pl. II, fig. 11.

Capite magno granoso et medio foveolato, sulcis lateralibus radiantibus, segmentis thoracis posteriora versus sensim brevioribus, abdomine parvo semicirculari, medio, quod videtur, trilobo.

* En 1855 Mr. Gosse (voy. Annals and Magaz. of nat. hist. vol XV. London 1855, pag. 294) a nommé Bunodes une Actinie (Actinia gemmacea), mais le nom du Crustacé paradoxe a été publié par moi déjà en 1854.

*Hab.* dans le calcaire dolomitique à Eurypteres de l'île d'Oesel, ?s de Roodzikull.

Le bouclier de la tête est grand et fortement convexe et ne corre-ond qu'au lobe médian (voy. l. c. la fig. 35), tandis que les 2 lobes laté-ax plus étroits et séparés probablement du lobe médian par de profonds lons longitudinaux ne se sont pas conservés. Je présume leur exis-nce antérieure par la forme du fragment de la tête qui s'est trouvé qui est plus étroit que les segments thoraciques. La tête des Trilo-tes en général est d'ordinaire plus large et s'allonge généralement s deux côtés en angles pointus; celle-ci est au contraire plus étroite, côtés arrondis, et indique par-là l'absence des lobes latéraux, qui ont ı être de la forme de ceux du Hydrocephalus, c'est-à-dire fort roits et pourvus peut-être de longs yeux très-étroits et en croissant.

Le thorax à 5 segments, se rétrécit insensiblement vers l'arrière, ı se fixe immédiatement l'abdomen; les 2 sillons primaires longitudi-ux prouvent que le Bunodes appartient aux vrais Trilobites et se nge peut-être dans la famille des Rémopleuridées; c'est ce que ındrait confirmer la découverte future d'une tête complète.

Le corps entier a 1 pouce 2 lignes de long; le fragment représenté $5^1/_2$ lignes de long et $7^1/_2$ lignes de large.

Ce n'est qu'un moule qui s'est conservé, couvert, à ce qu'il semble, ın mince épiderme à granulations nombreuses.

Une autre espèce, le Bun. rugosus Nieszk.*, de la même loca-? de Roodzikull, diffère par la tête (seul fragment qui s'est trouvé) née de plusieurs sillons longitudinaux parallèles, qui divisent la tête nulée en plusieurs rides longitudinales.

### Genre XXXII. *Pseudoniscus* Nieszk.

La tête en croissant, incomplète, à lobe latéral, qui seul s'est con-rvé et qui présente un oeil très-large, à-peu-près comme dans le Re-opleurides; l'angle de la tête est allongé et pointu; le thorax et ıbdomen forment 9 segments lisses, qui se rétrécissent insensible-ent vers l'arrière et sont marqués de sillons longitudinaux profonds; urs angles sont aigus; les premiers segments les offrent soudés, les rniers libres. Un aiguillon plus long que l'abdomen se fixe au der-er segment abdominal.

Ce genre se trouve dans le calcaire à Euryptères.

* Archiv f. Naturkunde l. c. 1859, Pl. II, fig. 14.

Esp. 1238. Pseudon. aculeatus Nieszk.

Archiv f. Naturk. Dorpat 1859, pag. 381, Pl. II, fig. 15.

La tête incomplète était pourvue de grands yeux en forme de croissant et, à ce qu'il semble, d'une suture capitale, qui a dû se terminer au bord occipital.

*Hab.* dans le calcaire dolomitique à Euryptères de Roodzikül, à l'île d'Oesel.

La longueur de cette espèce est d'un pouce, sa largeur au milieu d'un demi-pouce; les lobes latéraux thoraciques sont lisses, c'est-à-dire dépourvus des sillons obliques du Bunodes et du Remopleurides. L'aiguillon abdominal allongé et les segments lisses du corps rappellent plutôt la conformation de l'Idothea que celle de l'Oniscus. Il y a encore un autre genre, l'Exapinurus Schrenkii Nieszk., qui se trouve aussi à Roodzikül, associé aux deux genres précédents, et qui se rapproche encore plus de l'Idothea, par son abdomen articulé dépourvu de lobes latéraux, et par les 6 lobes médians thoraciques fortement élargis et par les lobes latéraux du thorax à peine développés; la tête n'est pas bien connue. Ces 2 genres sont les réprésentants de l'Idothea dans l'océan primitif.

## *Genre XXXIII. Remopleurides* Portl.

Caphyra Barr. Amphitryon Cord.

Ce genre, unique de la famille, se distingue par la forme extraordinaire de la tête; les sillons longitudinaux qui divisent le thorax en 3 lobes distincts, ne se reconnaissent pas sur la tête qui, au lieu des sillons, y fixe les yeux étroits, courbés en un large demi-cercle; le thorax est développé aux dépens de l'abdomen, qui n'a de chaque côté que 2 petits segments latéraux rudimentaires; le reste de l'abdomen aplati est muni au bout de 4 lobes pointus.

Ce genre se trouve dans le calcaire à Orthocératites.

Esp. 1239. Remopl. manus Duc Leucht.

Max Herzog v. Leuchtenberg Thierreste der Urwelt von Tzarskoye l. c. pag. 13, Pl. I, fig. 12—13.

Volborth voy. Verhandl. d. miner. Gesellsch. zu St. Petersburg 1858, pag. 134, Pl. XII, fig. 6—9.

Le corps fort allongé se rétrécit insensiblement vers l'extrémité postérieure; la tête se distingue par un lobe médian, large et plat

ırqué des deux côtés de deux sillons transverses rudimentaires et ıne languette antérieure étroite et arrondie; les bords latéraux postéurs sont ornés de deux échancrures.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Poulkowa.

Les grands yeux occupent en demi-cercle la tête et effacent presque ıt-à-fait la suture capitale, dont il n'y a qu'une petite trace au bord cipital et au bord antérieur. Le thorax se compose de 11 segments, nt les lobes médians sont beaucoup plus larges et plus convexes que latéraux rudimentaires et aigus, qui sont pourvus d'un petit sillon lique. Le petit abdomen est plus large que long, à deux lobes latéıx rudimentaires réunis et à lobe médian nul; les trois échancrures bord inférieur de l'abdomen y forment 4 lobes aigus.

Mr. Barrande* présume que les genres de Trilobites, qui se ıtinguent entre autres caractères par un abdomen très-petit, comme e. les Paradoxides, Ellipsocephalus, Sao, Arionellus, ˌdrocephalus, indiquent le terrain neptunien le plus ancien; les ·mopleurides, Harpes, Ceraurus, Zethus, Sphaerocophe et d'autres ont également l'abdomen très-petit et rudimentaire caractérisent de même le terrain le plus ancien à Orthocératites de ıulkowa et de l'Esthonie, qui n'est nullement d'un âge plus moderne e le terrain de la Bohême. Celui-ci au contraire manque d'abord s nombreuses espèces d'Asaphus et d'Illaenus, ensuite des Orocératites à grand siphon dorsal, du calcaire à grains pyroxéniques, enfin des Oboles du grès quarzeux et des Fucoïdes de l'argile ·ue de l'Esthonie et des environs de Poulkowa, dont les deux dernièı couches surtout nous révèlent une Faune locale, la plus ancienne, i n'a pas même subi de changement par des éruptions plutoniques, ımme la Faune primordiale de la Bohême.

## Famille onzième.

## Asaphidées.

Le bouclier de la tête est tantôt plus grand, tantôt d'égale granıur avec celui de l'abdomen; la tête a le lobe frontal fortement bombé, tréci vers l'arrière et quelquefois enfoncé entre les tubercules oculaires, ıi sont plus ou moins pédonculés; les lobes latéraux sont simples, à ngles postérieurs arrondis ou prolongés en épines. Les sutures capiles commencent au bord antérieur, l'une à une grande distance de

* Barrande l. c. pag. 215.

l'autre, passent au-dessus des yeux, en longeant le bord extérieur de l'opercule oculaire, et aboutissent au bord postérieur de la tête. Le labre a le milieu convexe et pourvu d'un bord étroit; il y a souvent des deux côtés de la partie convexe médiane une petite fossette pour fixer les palpes. Le bord postérieur du labre est pourvu d'une profonde échancrure, présentant deux lobes allongés et disposés en fourche. Le thorax se compose de 8 à 10 segments dont les lobes latéraux sont tantôt simples, tantôt parcourus de sillons transverses. Leur face inférieure est garnie de petites fossettes, disposées en une rangée longitudinale de chaque côté, pour fixer les pieds cornés articulés, et de lames* ovalaires et allongées, pour recevoir les oeufs et les conserver jusqu'à leur développement ultérieur. L'abdomen large et long a le lobe médian lisse ou marqué de segments en forme de côtés oblitérées; les lobes latéraux sont convexes et généralement lisses ou pourvus rarement de segments soudés et oblitérés. La surface du corps marqué des deux sillons longitudinaux est divisé en trois lobes distincts, qui sont toujours lisses; la métamorphose des individus ne se remarque que par le développement à l'âge mûr de quelques segments thoraciques de plus. Le corps se compose, comme chez les autres genres de Trilobites, d'un carbonate de chaux, auquel se réunit un phosphate de chaux en quantité assez considérable; l'extérieur des segments est presque corné.

### *Genre XXXIV. Asaphus* BRONGN. *Isotelus* HALL.

Le corps allongé, elliptique et trilobé a la tête plus ou moins triangulaire; le lobe médian est convexe, plus large vers le devant et fort rétréci vers l'arrière, où il est enfoncé entre les tubercules oculaires et marqué quelquefois d'un petit nodule occipital. La suture capitale est divergente en arrière et se termine au bord postérieur, entre le sillon longitudinal et l'angle postérieur du bouclier. Les yeux sont arrondis en dehors et pourvus de facettes réticulées en dedans. Le labre se compose d'une partie médiane convexe et de deux ailes ou lobes latéraux qui l'entourent; les antérieurs sont courts et montent à leurs extrémités vers le haut, et les inférieurs plus longs forment en arrière une échancrure grande et profonde, à deux branches allongées. Le thorax contient 8 segments, plus ou moins divisés par les deux sillons longitudinaux en un lobe médian et en lobes latéraux et marqués par un sillon transverse

* Ce sont peut-être les lames, figurées comme pieds natatoires par Mr. DE CASTELNAU, Essai sur le système silurien de l'Amérique septentrionale. Paris 1843, Pl. II, fig. 1 et 4.

qui atteint jusqu'au coude des lobes latéraux. L'abdomen est tantôt divisé en segments nombreux et oblitérés, tantôt dépourvu de segments et presque lisse. Le test semble avoir été corné; il se replie au bord antérieur de la tête et aux deux bords latéraux du thorax et de l'abdomen et forme au-dessous du corps une doublure, dont la cavité était probablement remplie des muscles des pieds creux qui se fixaient au côté interieur des segments thoraciques, c'est-à-dire à l'endroit qui correspond au coude, où le sillon transverse des segments cessait et où la partie extérieure commençait.

Ce genre se trouve dans le calcaire à Orthocératites et à Coraux.

Mr. ANGELIN* réduit le genre Asaphus de manière à n'y comprendre que les espèces à tête courte, presque triangulaire, dépourvue d'un limbe enfoncé et de piquants aux angles postérieurs; l'abdomen offre presque la même forme: les espèces qui diffèrent par une autre conformation de leur tête et de l'abdomen, sont rangées par lui parmi les genres Megalaspis, Ptychopyge et Niobe, qui tous les trois, avec les Agnostus, Lichas, Asaphus et Illaenus, constituent la Faune primordiale des Trilobites du nord de l'Europe.

Esp. 1240. Asaph. expansus WAHL.

Pl. LIV, fig. 6 a b grand. natur.

Entomolithus paradoxus L. syst. nat. edit. XII, pag. 160.
Entomostracites expansus WAHL. Nov. act. Soc. ups. vol. VIII, p. 26.
Trilobites cornigerus SCHLOTHEIM miner. Taschenb. Tom. IV, pag. 12, Pl. I, fig. 1—3.
Asaphus expansus DALM. Vet. Acad. Handl. 1826, p. 241, Pl. III, fig. 3.
Asaph. expansus ANGELIN Palaeont. scandin. p. 52, Pl. XXVIII, fig. 1.
Cryptonymus Panderi de Trilobitis obs. pag. 47, Pl. III, fig. 1.

La tête en croissant est presque triangulaire, large et courte, à angles arrondis; les yeux saillants sont rapprochés, la distance interoculaire, mesurée entre les tubercules oculaires et l'extrémité des angles latéraux est plus grande que la longueur des lobes latéraux; le bord antérieur de la tête est arrondi au milieu; le lobe médian des segments thoraciques est plus petit que les lobes latéraux. L'abdomen est arrondi, à lobe médian pourvu de 7 ou même d'un plus grand nombre de segments tranchants interrompus au milieu, et à lobes latéraux marqués de 6 stries obliques ou plus.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Ropscha, de Tosna

* Palaeontol. scandinavica l. c. pag. 13, 15 et 51.

et de Humelasaari dans le gouvernement de St. Pétersbourg; aux îles d'Odinsholm et de Roog dans la Baltique; aux environs de Réval.

Le corps allongé s'élargit insensiblement vers la tête, dont la longueur égale $1/3$ de sa largeur au bord postérieur. Les yeux sont peu saillants et rapprochés du bord postérieur; la distance des yeux, mesurée au bord extérieur des opercules oculaires, est de près de 10 lignes, tandis que la longueur des lobes latéraux, mesurée de la base des tubercules oculaires jusqu'aux angles, n'est que de 6 lignes.

C'est surtout l'abdomen qui distingue cette espèce; il a un lobe médian orné de segments ou côtes tranchantes et interrompues au milieu, et pourvu d'une extrémité bombée à deux enfoncements. Les stries ou lignes élevées tranchantes, qui passent en direction oblique aux lobes latéraux, sont distinctes et ne forment jamais de vraies côtes; les bords sont lisses et non striés. L'abdomen a 10 lignes de long et 1 pouce 3 lignes de large.

Cette espèce diffère de l'Asaph. Schlotheimii par le manque des deux fossettes profondes et bien limitées, placées entre les tubercules oculaires, par les yeux beaucoup plus éloignés l'un de l'autre, par les côtes interrompues du lobe médian abdominal et par les lignes élevées latérales, au lieu de côtes oblitérées, qui se remarquent chez le Schlotheimii.

Elle est rare dans le gouvernement de St. Pétersbourg et se trouve plus fréquemment en Suède, pays auquel semble manquer l'espèce qui est la plus fréquente chez nous, l'Asaph. Weissii.

Esp. 1241. Asaph. Schlotheimii m.

Pl. LII, fig. 24 a grand. natur., b segment thoracique grossi.

Cryptonym. Schlotheimii de Trilobitis observationes l. c. Pl. IV, fig. 2 a b. — Zool. spec. vol. II, pag. 115, Vilnae 1830.

Asaphus fallax Dalm. affin. apud Angelin Palaeontol. scandinav. l. c. pag. 53, Pl. XXVIII, fig. 3.

Asaph. expansus (Wahl.) Pander Beitr. zur Geogn. Russlands l. c. Pl. VII, fig. 1—4, Pl VIII, fig. 1—7.

Asaph. lepidurus Nieszk. Archiv f. Naturk. Dorpat. 1859, pag. 361.

La tête en forme de croissant, offre le lobe frontal convexe et les angles latéraux allongés, rétrécis et aigus; deux fossettes ovalaires se trouvent entre les tubercules oculaires; les yeux sont espacés l'un de l'autre; l'abdomen a le lobe médian et quelquefois aussi les lobes latéraux ornés de côtes, qui cependant ne se remarquent distinctement que sur les moules et manquent au test.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Tosna, Ropscha, poulkhineka, Poulkowa du gouvernement de St. Pétersbourg, et dans lui de Réval, d'Erras et de Baltischport en Esthonie.

Le corps allongé est presque elliptique, la tête, un peu aiguë au mi- du bord antérieur, a le front bombé et entouré d'une suture capi- en ogive, qui s'élargit des deux côtés du front et dépasse le bord térieur des tubercules oculaires, entre lesquels se remarquent deux andes fossettes ovalaires très-profondes, qui ne se retrouvent pas dans Asaphus expansus; quelquefois une seconde petite fossette, iste en arrière de la grande correspodante. Un petit nodule occupe le rd occipital du lobe frontal. Les yeux sont moins espacés que chez xpansus; leur distance respective est plus grande que celle qui iste entre les yeux et les angles, mesurée de l'extrémité des angles qu'au tubercule oculaire.

La tête a $9\frac{1}{4}$ lignes de long et 1 pouce $5\frac{1}{2}$ lignes de large.

Le thorax a les lobes latéraux un peu plus larges que les médians, sont pourvus d'un sillon à leur moitié antérieure, tandis que la pos- ieure est convexe. Le sillon des lobes latéraux est également pro- d; il se termine au coude, et c'est là où la face inférieure des lobes pourvue d'un enfoncement (voy. l. c. fig. 24 a et b) pour fixer les ds articulés. L'empreinte de la face inférieure (l. c. fig. 24 b) du eaire de Wésenberg se distingue par de petites stries d'accroisse- nt ondulées; de semblables stries concentriques se remarquent aussi la face intérieure de l'abdomen, où elles indiquent également l'ac- oissement successif du test et par conséquent l'âge de l'animal.

Le test de l'abdomen est presque lisse, surtout sur les lobes laté- x; le lobe médian est orné de côtes plus ou moins oblitérées; mais utres individus, principalement ceux qui sont dépourvus du test, pré- ntent de côtes rudimentaires sur leurs moules, et même sur les lobes raux. L'abdomen a 1 pouce de long et 1 pouce 3 lignes de large.

Je suis porté à réunir à l'espèce publiée par moi en 1825 et re- nue en 1830 dans ma Zoologia specialis, l'Asaph. fallax LM et ANG., dans la conviction que l'individu figuré par Mr. ANGELIN st pas bien conservé, car le milieu du bord antérieur de la tête et angles sont arrondis, l'individu ayant été roulé. La suture capitale ogive de la figure citée semble indiquer un bord aigu au milieu; angles de la tête sont plus ou moins arrondis dans les individus de al et de Poulkowa, quoiqu'il y en ait beaucoup parmi eux à angles t aigus. Les deux espèces sont au moins très-voisines l'une de l'autre différentes de l'As. expansus.

Mr. NIESZKOWSKI* vient de décrire un Asaph. acuminatus (BOECK) du schiste argileux d'Erras et de Wannamois, que je me permets de réunir aussi à l'Asaph. Schlotheimii, parce qu'il manque des 2 traits transverses à la partie occipitale du lobe frontal et du troisième trait longitudinal à l'ogive des sutures capitales. L'enfoncement ovalaire de chaque côté des yeux et toute la forme de la tête rapprochent l'individu figuré de l'Asaph. Schlotheimii.

### Esp. 1242. Asaph. Weissii m.

Pl. LIV, fig. 7 a b c d grand. natur., d e le labre grand. natur.

Cryptonymus Weissii de Trilobitis l. c. Pl. II, fig. 2 et Zoologia specialis II. Vilnae 1830, pag. 115.
Asaphus expansus (WAHL.) PANDER Beitr. zur Geogn. Russlands l. c. Pl. VI, fig. 1–7, Pl. VIII, fig. 6 et 8.
Asaphus Kowalewskii LAWROW Verhandl. d. miner. Gesellsch. zu St. Petersb. 1856, Pl. V, fig. 1 a b c.

La tête en croissant, presque triangulaire, est fort large et très-courte, le lobe frontal est bombé et limité par la suture capitale, qui au bord antérieur se réunit en ogive, c'est-à-dire sous un angle aigu, avec celle de l'autre de côté. Les yeux sont très-saillants, pédonculés, à pédoncules plus ou moins allongés, quelquefois très-longs, et placés tout près du bord occipital. L'abdomen a le lobe médian pourvu de côtes oblitérées et les lobes latéraux lisses.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Popowa, de Pulkowa, de Humelasaari, de Lapoukhineka, de Tosna, de Ropscha, de Narva dans le gouvernement de St. Pétersbourg; dans le calcaire dolomitique à Porambonites de Gatschina, et dans le calcaire à Orthocératites de l'île d'Odinsholm et de Réval, ainsi que près de Baltischport, de Lyckholm à la presqu'île de Nuck et à l'île de Dagö, près de Hohenholm.

La tête est très courte dans la direction longitudinale du corps et fort large dans la direction transversale; elle n'a que 10 lignes dans celle-là et 2 pouces dans celle-ci; les deux sutures capitales se réunissent au milieu du bord antérieur sous un petit angle aigu; le lobe frontal bombé est entouré par un enfoncement qui forme deux fossettes des deux côtés du lobe. Les tubercules oculaires sont très-gros et souvent très-longs, offrant des pédoncules minces et fort allongés (Asaph.

---

* Archiv f. Naturkunde. Dorpat 1859, pag. 363, Pl. I, fig. 2–6.

owalewskii). Un petit nodule occupe souvent le bord postérieur la tête, entre les yeux qui sont à 9 lignes l'un de l'autre et ne présentent jamais entre eux les deux fossettes ovalaires profondes. Les gles postérieurs sont plus ou moins rétrécis et arrondis à leurs extrémités; dans les petits individus ces angles sont aigus; leur tête est esque 3 fois plus large que longue.

Les segments thoraciques présentent les lobes latéraux plus longs e le lobe médian.

L'abdomen a le lobe médian assez saillant et en forme d'un cône i s'élargit rapidement; il est marqué de côtes ou segments distincts i tantôt se reconnaissent jusqu'au bout rétréci du lobe, tantôt y sont litérés, tandis que les lobes latéraux sont lisses et dépourvus de segmnts abdominaux quelconques. L'abdomen a 11 lignes de long dans direction longitudinale du corps, et 1 pouce 8 lignes de large dans la ection transversale.

Le corps se rencontre d'ordinaire enroulé, tandis que les espèces écédentes sont pour la plupart étalées.

Cette espèce se distingue par ses yeux, portés quelquefois sur des doncules fort allongés et grêles (Asaph. cornutus PAND.* et pansus var. cornuta MURCH.**); il se peut que les sexes se distinent par des pédoncules de longueur et de largeur différentes, et que courts et gros pédoncules oculaires appartiennent aux mâles et les doncules grêles et allongés aux femelles.

Le labre est pourvu de deux branches inférieures, entre lesquelles voit l'échancrure allongée pour l'ouverture de la bouche, et de deux unches supérieures latérales, qui se prolongent dans le haut en bouts récis (voy. Pl. LIV, fig. 7 d), caractère qui distingue cette espèce; deux espèces précédentes ont les branches supérieures plus courtes.

Cette espèce, proposée par moi en 1825 et admise en 1830 ns ma Zoologia specialis, est très-caractéristique pour le calre à Orthocératites des environs de Poulkowa, de l'île d'Odinsholm de Réval.

### Esp. 1243. Asaph. raniceps BOCK.

saph. expansus var. raniceps DALM. Palaeaden l. c. pag. 83, Pl. III, fig. 4.

saph. raniceps ANGELIN l. c. pag. 53, Pl. XXVIII, fig. 2.

* PANDER l. c. pag. 137, Pl. VII, fig. 5.

** Russia and the Ural mountains vol. I, p. 37. — Siluria Lond. 1859, p. 376.

Asaph. delphinus affin. Lawrow Verhandl. d. miner. Gesellsch Petersb. 1856, Pl. IV, fig. 1 a b c.

La tête en croissant, presque triangulaire, se rétrécit vers le du bord antérieur qui y apparait presque aigu; les angles so rétrécis que chez les espèces précédentes; l'abdomen se rétré lement vers son extrémité.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Poulkowa, de de Ropscha et de Lapoukhinska dans le gouvernement de Péters

Le corps renflé au milieu est d'ordinaire étalé et marq les lobes médians thoraciques, qui sont d'égale largeur avec le latéraux.

L'abdomen se distingue par un lobe médian en cône for élargi et pourvu de côtes qui cependant ne se voient distincteme vers sa base élargie; les lobes latéraux sont lisses.

Je n'ai pas observé cette espèce en Esthonie et c'est pe l'Asaph. Schlotheimii et le Weissii qu'on y a pris pour niceps. Il ressemble beaucoup au Schlotheimii, mais il en par le bouclier de la tête plus rétréci, presque aigu au milieu d antérieur et par l'abdomen, qui se rétrécit également vers son bou que aigu; il lui manque aussi les 2 fossettes interoculaires. Le phinus Lawr. ne diffère guère du raniceps, si ce n'est p petite échancrure peut-être accidentelle au bord antérieur de au-dessous des yeux, et par son corps plus allongé; ses yeux so espacés et les lobes médians un peu plus larges que dans le ran le delphinus se trouve à Poulkowa.

Esp. 1244. Asaph. acuminatus Boeck.

Angelin l. c. pag. 53, Pl. XXIX, fig. 2.

La tête se rétrécit au milieu du bord antérieur et se prolo angles postérieurs aigus; le lobe frontal bombé est plus large bord antérieur et se distingue par deux impressions transverses de côtés entre les yeux très-grands et peu saillants; l'abdomen est pr triangulaire et le lobe médian orné des côtes distinctes, mais obli vers son bout rétréci.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Houmelasaar le gouvernement de St. Pétersbourg.

Cette espèce se distingue par le lobe frontal bombé et les s capitales, qui forment un arc large des deux côtés vers le bord ant et se réunissent en ogive; un petit nodule fait l'ornement du

occipital entre les yeux. L'abdomen est plus large que long et le lobe médian pourvu de côtes presque oblitérées.

L'individu de Houmelasaari se distingue par les 2 traits transverses caractéristiques des deux côtés du lobe frontal; ils manquent à l'Asaph. acuminatus du schiste argileux d'Erras, et je suppose que celui-ci appartient plutôt à l'Asaph. Schlotheimii.

Esp. 1245. Asaph. angustifrons DALM.

Ptychopyge angustifrons ANGELIN l. c. pag. 55, Pl. XXXII, fig. 1.
Asaphus latisegmentatus et As. obscurus NIESZKOWSKI l. c. pag. 39, Pl. II, fig. 1—3.
Asaph. rotundifrons HOFMANN die Trilobiten Russlands voy. Verhandl. der miner. Gesellsch. zu St. Petersb. 1858 l. c. Pl. V, fig. 3.
Asaph. truncatus NIESZKOWSKI Archiv. f. Naturkunde. Dorpat 1859, pag. 358, Pl. I, fig. 1.

Le corps allongé est elliptique, à tête et à abdomen plus allongés que chez les espèces précédentes, à lobe frontal bombé et fort limité au bord antérieur, à une grande distance duquel les deux sutures capitales forment un arc très-large et se réunissent en ogive; les bords latéraux de la tête se continuent en angles longs et aigus, si les individus sont bien conservés.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Poulkowa, de Houmelasaari dans le gouvernement de St. Pétersbourg et près de Kunda au bord de la Baltique; aux environs de Réval et de Wésenberg, en Esthonie.

Le corps est tantôt plus allongé, tantôt plus élargi, et alors plus âgé et plus grand. Le lobe frontal très-bombé se trouve à une grande distance du bord antérieur, marqué par l'angle fort aigu des sutures capitales. L'abdomen des jeunes individus est plus long; avec l'âge il devient plus large; le lobe médian est toujours garni de côtes distinctes, surtout sur les moules, où l'on remarque aussi 4 côtes latérales rudimentaires; celles-ci cependant disparaissent tout-à-fait sur le test lui-même, qui est lisse et dépourvu de côtes quelconques. C'est là la raison pour laquelle j'ai réuni cette espèce au genre Asaphus et non au Ptychopyge, comme l'a fait Mr. ANGELIN.

L'Asaph. latisegmentatus de l'Esthonie a la forme de l'angustifrons, les angles de la tête allongés et fort aigus; les sutures capitales se réunissent en ogive et le lobe frontal convexe est éloigné du bord antérieur.

Les yeux de l'Asaph. angustifrons sont très-rappro
les angles quelquefois arrondis accidentellement, comme chez le
difrons, qui tient le milieu entre les individus allongés et élar
lobe frontal, qui s'élève en proéminence arrondie, le rapproche p
l'angustifrons que du raniceps. L'Asaphus trunca
l'Esthonie est la même espèce; la tête a le lobe frontal bom
suture capitale en ogive; le bouclier capital et l'abdominal
limbe, les côtes latérales de l'abdomen oblitérées, ainsi que le
caractères prouvent suffisamment, que c'est l'angustifrons.

Esp. 1246. Asaph. hyorrhinus MAX. Duc LEUCHT
Thierreste d. Urwelt von Zarskoje. Petersb. 1843, pag. 8, Pl. I, f

La tête est allongée et triangulaire, à bord antérieur aigu
lieu; le lobe frontal bombé occupe le milieu de la tête, à une
distance du bord antérieur qui s'élève dans le haut, laissant u
enfoncement entre le lobe et le bord. Le bord postérieur
frontal se distingue par une saillie large et haute, située entre le
cules oculaires. Les angles de la tête ne sont pas aigus, mai
arrondis.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Humelasaar
Ropscha, dans le gouvernement de St. Pétersbourg.

Son affinité avec l'Asaph. angustifrons est très-gran
serait peut-être plus naturel de réunir les deux espèces; néan
tête et l'abdomen du hyorrhinus sont fort allongés, au moi
longs que chez l'angustifrons, qui a plutôt les deux boucli
larges que longs. L'abdomen du hyorrhinus a le lobe
marqué de côtes transverses plus distinctes et les côtes latérale
ment oblitérées; il en résulte que cette espèce appartient plus
nablement au genre Asaphus qu'au Megalaspis ANG.

C'est une des plus grandes espèces, car je possède deux in
de Ropscha dont les yeux saillants se trouvent à une distan
pouce 9 lignes l'un de l'autre, et entre les yeux l'occiput s'é
haute saillie, non en petit nodule, comme le bord postérieur de pl
Trilobites, caractère qui distingue notre espèce; cette saillie e
prononcée et plus haute que les tubercules oculaires. La distanc
les deux arcs latéraux de la suture capitale en ogive est la m
indique une tête très-large et un individu d'une grandeur extraord

Il ressemble beaucoup, à ce qu'il semble, au Meg. exten
ANGEL., du moins quant à la conformation de la tête, seul fr

que je connaisse des grands individus de ce dernier, dont pourtant le bord antérieur de la tête se prolonge en une longue épine, comme les angles postérieurs, tandis que ces épines manquent au hyorrhinus.

Esp. 1247. Asaph. centron MAX. Duc LEUCHT.

Thierreste von Zarskoje l. c. pag. 6, Pl. I, fig. 1—2.

La tête est presque triangulaire, élargie, à bord antérieur aigu et à angles latéraux allongés et également aigus; le lobe frontal convexe est orné de larges arcs de la suture capitale en ogive qui se perd dans la pointe du bord antérieur; l'abdomen est convexe et orné d'un bout pointu en épine.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Tzarskaya- (ou Grafskaya) Slawjanka, près de Pawlowsk.

La tête est plus large que longue; elle diffère par-là du Megalaspis extenuata DALM, qui a la tête beaucoup plus longue que large. La tête du centron a 3 pouces 6 lignes de large et 2 pouces 6 lignes de long. L'abdomen ne se trouve qu'en fragments; il est tout-à-fait lisse, à lobe médian convexe et séparé par les deux sillons longitudinaux profonds des lobes latéraux convexes, qui s'amincissent à leur bout inférieur et se prolongent en une épine d'une longueur de 7 lignes et d'un largeur de 4 lignes à sa base. L'abdomen d'un individu observé par moi à Slawjanka, a 2 pouces 6 lignes de large à sa base, et peut très-bien appartenir au bouclier de la tête citée qui se conserve dans la belle collection paléontologique de feu le Duc DE LEUCHTENBERG.

J'ai trouvé à Tzarskaya-Slawjanka un fragment d'abdomen qui est pourvu d'une épine plus longue que la figure de l'abdomen représenté par le feu Duc, et un autre fragment, muni d'une épine abdominale beaucoup plus courte, qui doit appartenir à une autre espèce.

Je possède en outre dans ma collection un fragment d'un Asaphus qui a dû surpasser en grandeur l'Asaph. ingens BARR.; c'est une épine large et plate de l'angle capital, observée par moi à l'île de Dagô dans le calcaire à Orthocératites. L'épine capitale a 1 pouce de long; elle a 8 lignes de large à son commencement et se termine en une pointe très-grêle, courbée vers le corps de l'animal; elle est en outre plate, à peine de l'épaisseur d'une ligne et se compose de deux lames calcaires entièrement planes.

Esp. 1248. Asaph. latus Pand.

Beitr. zur Geogn. Russlands l. c. pag. 136, Pl. IV C, fig. 1.

La tête est semi-circulaire, à lobes latéraux rétrécis et prolongés en angles obtus; le lobe médian est assez prononcé et fortement rétréci vers l'arrière; les yeux un peu divergents sont coniques et courts, à opercules oculaires en croissant. Le thorax a les segments médians de largeur égale avec les latéraux ou même un peu plus larges. L'abdomen lisse est fort large; c'est surtout le lobe médian qui est très large et court.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Tosna, de Ropscha et de Poulkowa dans le gouvernement de St. Pétersbourg.

Un petit échantillon enroulé de Poulkowa n'offre que 7 lignes de distance entre les deux yeux qui sont un peu divergents; la tête a 1 pouce de long, mesurée dans la direction longitudinale, et 2 pouces 6 lignes dans la direction transversale. Les segments du lobe médian thoracique ont 10 lignes de large et les segments latéraux de 8 à 9 lignes de large. L'abdomen a 10 lignes de long et 1 pouce 9 lignes de large. Le lobe médian abdominal est entièrement lisse, comme les lobes latéraux, et offre 7 lignes de large à sa base et 10 lignes de long.

Esp. 1249. Asaph. devexus m.

Pl. LIII, fig. 1 a b c grand. natur.

Schichtensyst. von Esthland l. c. pag. 79.

La tête est en forme de croissant et plus petite que l'abdomen, qui est fortement bombé et très-escarpé, à haute pente latérale marquée d'un limbe large. Les sutures capitales restent éloignées l'une de l'autre au bord arrondi antérieur, sans se réunir.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de l'île d'Odinsholm.

C'est une des plus grandes espèces; la tête est fort courte, mais très large; elle n'a que 1 pouce 6 lignes de long, mesurée dans la direction longitudinale du corps, et 3 pouces 3 lignes de large, tandis que l'abdomen a 2 pouces 8 lignes de long et près de 3 pouces de large; il a 11 lignes de haut, de sorte que les côtés abdominaux sont fort escarpés et forment une pente très considérable à limbe concave.

La tête a le front convexe, séparé de chaque côté des tubercules oculaires peu saillants par un sillon profond; le front se rétrécit doucement vers le bord postérieur, orné d'un petit nodule qui occupe le milieu du bord.

Les segments thoraciques sont fort dérangés, de sorte qu'on ne econnaît pas même leur nombre normal; il y en a pourtant 8, ou 7 u moins, quoique l'individu figuré n'en présente distinctement que 6, ar deux sont cachés, à ce qu'il semble, au-dessous des autres. Les obes médians sont presque plus larges que les latéraux; ils ont 1 ouce 1 ligne de large; c'est là aussi la largeur des lobes latéraux, qui ont pourvus d'un profond sillon transverse à la partie supérieure; extrémité inférieure est élargie et arrondie. L'abdomen très-convexe e distingue par le lobe médian de la largeur d'un pouce et orné de 5 u 6 côtes oblitérées vers l'arrière; les lobes latéraux sont fortement onvexes, lisses et pourvus d'un limbe large et profond.

Cette espèce dépasse la longueur d'un demi-pied, sa largeur n'est ne de 3 pouces.

Le labre ne diffère pas du celui des autres espèces; il est plus rond (l. c. fig. 1 c), les deux branches inférieures sont allongées et lus larges à leur base qu'à leur extrémité qui est aiguë; les ailes supérieures forment des lobes courts et arrondis qui montent vers le haut, t ne dépassent pas les bords des branches inférieures.

Cette espèce semble appartenir au genre **Megalaspis**, à cause u limbe large et profond, qui entoure l'abdomen très-convexe (voy. pl. III, fig. 1 b).

Esp. 1250. **Asaph. platyurus** Ang.

Palaeont. scandinav. l. c. pag. 54, Pl. XXX, fig. 1.

Abdomen transversum, multo latius quam longius, medio lobo ongato costato, lateralibus illis laevibus, non costatis, margine inferiore otundato-dilatato.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Poulkowa, aux environs e Tzarskoyé.

L'abdomen est le seul fragment connu de l'espèce, qui se distingue ar sa grandeur; sa largeur est de 3 pouces 2 lignes, sa longueur de 2 ouces. Le bord supérieur s'incline des deux côtés et est marqué d'un rofond sillon oblique qui atteint jusqu'aux bords extérieurs. Le lobe médian a 9 lignes de large et 6 ou 7 côtes assez distinctes; les 6 côtes inférieures ne se reconnaissent pas dans les individus de Tzarskoyé; les sont plus marquées sur les individus du mont Kinnekülle en Suède. es lobes latéraux sont convexes et lisses, entièrement dépourvus de aces quelconques de côtes. Le bord inférieur est arrondi et sans limbe.

### Esp. 1251. Asaph. platycephalus Stock.

Pl. LIV, fig. 5 segment thoracique grand. natur.

Isotelus gigas Dekay Hall. Palaeont. of New-York l. c. 1843, pag. 231, Pl. 60, fig. 7, Pl. 61, fig. 3, Pl. 62, fig. 1—2.

Asaphus platycephalus Stock. Transact. of geol. soc. I, 1822, pag. 208, Pl. 27.

Le thorax est très-large, le lobe médian plus large que les lobes latéraux, et son bord antérieur ainsi que le postérieur pourvu d'un sillons transverse fort étroit.

*Hab.* dans le calcaire à Cyclocrinites de l'île de Dagö.

Je ne connais que le segment thoracique figuré, qui se trouve dans le calcaire très compacte à Cyclocrinites; il a 4 pouces 10 lignes de large et 5 lignes de long au milieu du lobe médian qui, à lui-seul, a 2 pouces de large, tandis que chaque lobe latéral n'a que 1 pouce 5 lignes de large. Un caractère spécifique de l'Asaph. platycephalus semble être la surface aplatie et non convexe des segments thoraciques et le petit sillon étroit qui longe les deux bords. Le sillon large et oblique des lobes latéraux passe au-delà de leur milieu, limité sur la moitié antérieure par une crête oblique.

L'Asaph. gigas Hall, identique au platycephalus Stock., du calcaire de Trenton de l'Amérique septentrionale, a la tête presque triangulaire, à angles aigus, et l'abdomen pourvu d'un lobe médian fort allongé et de lobes latéraux sillonnés, à sillons profonds, placés entre les segments latéraux, conformation qui rapproche cette espèce du genre Megalaspis.

## *Genre XXXV. Megalaspis* Ang.

Asaphus auct.

Le corps elliptique est trilobé et couvert d'un test lisse. La tête est grande, semi-circulaire, à angles postérieurs allongés et aigus, le bord antérieur de la tête est pourvu d'un limbe plus ou moins large; les sutures capitales, réunies au bord antérieur en ogive, se terminent en arrière entre le sillon longitudinal et l'angle postérieur. Le thorax a [illegible] segments dont le lobe médian est lisse; les lobes latéraux sont pourvus de sillons obliques. L'abdomen a aussi le bord à limbe large. le lobe médian à nombreux segments réunis et les lobes latéraux tantôt pourvus de segments, tantôt lisses, sans segments.

Ce genre se trouve dans le calcaire à Orthocératites.

Esp. 1252. **Megal. longicauda** Max. Duc Leuchtb.

Thierreste d. Urwelt von Zarskoje l. c. pag. 7, Pl. I, fig. 3.

L'abdomen, seul fragment connu, est allongé, rétréci vers l'extrémité inférieure arrondie; le lobe médian est pourvu de segments nombreux, mais plus ou moins oblitérés; les côtes latérales obliques sont sillonnées au milieu et paraissent par-là comme bifurquées; les espaces entre les côtes latérales sont plus larges que celles-ci.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Tzarskaya-Slawjanka, de Gostilitzy et de Humelasaari dans le gouvernement de St. Pétersbourg et près de Réval en Esthonie.

L'abdomen a 2 pouces 2 lignes de long et presque autant de large à sa base; il existe pourtant des individus plus grands, qui se trouvent avec les Orthocer. duplex et trochleare à Gostilitzy.

Le Megalaspis multiradiata Ang.*, du calcaire à Orthocératites de Ljung en Ostrogothie, n'en diffère que par sa grandeur un peu plus considérable; Mr. Angelin décrit 24 segments au lobe médian abdominal et 13 aux lobes latéraux, nombre très-variable d'après l'âge et la conservation des individus.

Esp. 1253. **Megal. remigium** *m.*

Pl. LIV, fig. 4 grand. natur.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. 1857, pag. 218.

Corpus ellipticum, dilatatum; caput semiellipticum, utrinque ad latus in angulos acuminatos productum, antico margine profundum latumque limbum excipiente, et margine postico nullum sulcum occipitalem offerente; thoracis segmenta laevia, medio singulorum lobo dilatato et lateralibus lobis illo brevioribus; abdomen semiellipticum magno latoque lobo medio laevi instructum.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de l'île de Worms près Hapsal.

Le corps elliptique est élargi; la tête grande est demi-elliptique à bords latéraux prolongés vers l'arrière en angles aigus; insensiblement le bord antérieur se rétrécit un peu au milieu et y forme une petite saillie à peine distincte. Le sillon longitudinal est peu sensible de chaque côté de la tête et du thorax; il finit aux tubercules oculaires qui sont peu saillants. Le lobe médian de la tête s'élève brusquement,

---

* Palaeont. scandinav. l. c. pag. 16, Pl. XIV, fig. 2.

et se trouve limité vers l'avant d'un limbe large et profond, qui longe les deux côtés de la tête. La suture capitale ne se reconnaît pas, car la lame cornée extérieure (l. c. fig. 4 a) du test capital ne s'est pas conservée sur le bord antérieur; c'est l'intérieure (l. c. fig. 4 b) qui y apparaît, ainsi que le labre (l. c. fig. 4 c), placé entre les deux lames capitales.

La tête a 1 pouce 5 lignes de long et à sa base 2 pouces 3 lignes de large. Le lobe médian a un peu plus de 1 pouce de large. La base de la tête se distingue par le manque du sillon occipital, caractère si remarquable qu'il suffit à lui-seul pour déterminer un genre distinct.

Le thorax a 8 segments dont les lobes médians sont plus larges que les lobes latéraux; ils ont 1 pouce de large, et 2 lignes de long, tandis que ceux-ci n'ont que $8\frac{1}{2}$ lignes de large. Leur surface est lisse et ne montre, de même que le test de la tête, que de fines stries transverses parallèles.

L'abdomen plus long que la tête n'existe qu'en un fragment; le lobe médian est peu convexe; il est plutôt plat et tout-à-fait lisse; il a 8 lignes de large; les sillons longitudinaux ne sont que peu profonds et convergents. Les lobes latéraux sont également fort peu convexes et ornés de stries concentriques à peine distinctes, semblables à des stries d'accroissement successif, qui ne se voient pas dans les Crustacés vivants. L'abdomen se termine probablement vers l'arrière en une extrémité arrondie et rétrécie.

Le lobe médian abdominal a près de 1 pouce de large et l'abdomen à sa base a 2 pouces 2 lignes de large; la longueur du corps du Trilobite dépassait 4 pouces.

Le labre a 8 lignes de large et se voit entre les 2 yeux, qui sont fort éloignés l'un de l'autre; les deux branches du labre montrent une large échancrure en arrière au milieu pour l'ouverture de la bouche. la face inférieure du labre présente des deux côtés une petite fossette pour les palpes qui semblent s'y être fixées.

Esp. 1254. Megal. rudis Ang.

Palaeont. scandinav. l. c. pag. 60, Pl. XXVII, fig. 6.

L'abdomen est le seul fragment connu jusqu'à présent de cette espèce; il est d'une longueur et d'une largeur très-grandes; le lobe médian rudimentaire conique et allongé finit brusquement vers l'extrémité postérieure; il est orné de traces de segments ou de côtes transversales rudimentaires, dont les interstices cependant sont plus larges que les côtes. Les lobes latéraux sont convexes et lisses.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Tzarskaya-Slawjanka et de Tosna dans le gouvernement de St. Pétersbourg.

L'abdomen est très-long et se rétrécit insensiblement vers l'extrémité inférieure qui est arrondie et étroite; il a 3 pouces 5 lignes de long et plus de 4 pouces de large; c'était par conséquent une des plus grandes espèces. Le lobe médian a 11 lignes de large et est orné de côtes transverses dont 10 seulement se reconnaissent plus distinctement, quoiqu'elles ne présentent que des traces. Le bout du lobe finit brusquement, à une distance de 9 lignes de l'extrémité inférieure. Les lobes latéraux sont tout-à-fait lisses et n'offrent pas même de traces de côtes latérales. Les bords latéraux de l'abdomen sont enfoncés, faiblement marqués d'un limbe qui l'entoure jusqu'à l'extrémité fort étroite et arrondie.

Esp. 1255. Megal. heros Dalm.

Angelin Palaeont. scandinav. l. c. pag. 16, Pl. XIII.
Asaphus Buchii (non Goldf.) E. Hoffmann Verhandl. d miner Gesellsch. zu St. Petersb. 1858, Pl. VI, fig. 4.

C'est une des plus grandes espèces, dont le seul abdomen ne s'est trouvé qu'en Russie; il est plus large que long et pourvu de côtes épaisses; le lobe médian en a jusqu'à 12 ou plus, les côtes latérales sont comme bifurquées et séparées par de larges interstices; les bords à limbe lisse sont dépourvus de côtes.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites sur le bord de la rivière Wolkhoff au sud du lac Ladoga, et à Tzarskaya-Slawjanka dans le gouvernement de St. Pétersbourg.

L'individu du Wolkhoff a 2 pouces 6 lignes de long et 3 pouces de large; il est par conséquent de la moitié de la grandeur des individus du calcaire à Orthocératites de Husbyfjöl en Suède, qui ont plus d'un pied de long. Le lobe médian de l'abdomen est élargi aux deux extrémités et rétréci au milieu, et les segments latéraux sont enfoncés au milieu ou comme munis d'un sillon longitudinal, tandis que les deux bords s'élèvent en petites côtes.

Cette espèce ressemble beaucoup à l'Asaph. tyrannus Murch.*, qui se trouve dans les Llandeiloflags de l'Angleterre; le heros cependant diffère par le lobe médian abdominal, qui se prolonge jusqu'au

---

* Silur. syst. pag. 626 var. ornata Pl. XXIV et XXV, fig. 1. — Mem. of geol. survey l. c. London 1849, II, pag. 1, Pl. V.

milieu du bord large et lisse, dont l'extrémité se termine en une longue épine. Je n'ai pas observé en Esthonie le vrai Asaph. tyrannus et je suis porté à présumer que c'est le heros qui s'est trouvé à Réval: Mr. BRONN les a réunis tous les deux en une seule espèce, quoique le tyrannus var. ornata en diffère effectivement et que ce ne soit que le moule (l. c. Pl. XXV, fig. 1) qui fait le passage au heros; celui-ci cependant se distingue par l'épine caudale qui manque au tyrannus et par une conformation différente du lobe frontal.

### Esp. 1256. Megal. extenuata WAHL.

Asaph. extenuatus WAHL. DALMAN Palaeaden l. c. Pl. II, fig. 5. ANGELIN Palaeont. scand. l. c. pag. 17, Pl. XV. fig. 1.

Le corps est allongé, elliptique, la tête triangulaire, le bord antérieur et les 2 angles de la tête se prolongent en épines très-longues, le lobe médian des segments thoraciques est plus court que les lobes latéraux, et l'abdomen, à lobe médian tantôt lisse, tantôt orné de côtes, est pourvu d'un limbe marginal large, comme aussi le bord de la tête.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Wesenberg, en Esthonie et dans un calcaire marneux à Trilobites près du village de Wassilkowa, sur le bord du fleuve Lawa, dans le gouvernement de Pétersbourg, au sud du lac Ladoga.

Les individus de Wassilkowa sont très-petits; le lobe médian des segments thoraciques a $3^1/_2$ lignes de large, tandis que les lobes latéraux ont presque une largeur double, soit 6 lignes; leurs extrémités sont arrondies.

L'abdomen a 8 lignes de long et 1 pouce 2 lignes de large, mesuré à sa réunion avec le dernier segment thoracique; le lobe médian avait au moins 13 segments, qui ne se reconnaissent que par des traces, tandis que les segments latéraux sont tout-à-fait oblitérés; leur nombre est le même. Le limbe qui entoure les bords n'est pas large, mais fort distinct. Le lobe médian de l'abdomen atteint jusqu'au limbe, où il cesse brusquement; l'extrémité abdominale est étroite et arrondie: la forme de l'abdomen devient par-là presque triangulaire.

### *Genre XXXVI. Niobe* ANG. *Asaphus auct.*

Le corps trilobé, est élargi a test très-lisse; la tête est semi-circulaire, les sutures capitales sont réunies en un arc large au bord antérieur et le lobe frontal est bombé; les angles sont prolongés et les bords pourvus d'un limbe large et enfoncé, comme l'abdomen, lequel en outre

st orné de larges côtes sur le lobe médian et sur les lobes latéraux; les
ôtes sont simples et passent jusqu'au limbe, quand il y en a. Sa con-
rmation en général ressemble presque entièrement à celle de l'Asa-
hus et n'en diffère que par le limbe marginal et les angles un peu ai-
us, qui cependant se trouvent aussi dans plusieurs espèces d'Asa-
hus. Un des meilleurs caractères du Niobe est la conformation
oute particulière du labre; il est allongé, simulant la forme d'un vase;
bord supérieur s'élargit aux côtés, le corps du labre est séparé des
eux côtés par une échancrure du bord supérieur et par une autre de
nférieur; c'est la base élargie du vase, qui est entourée d'un bord
argi et renflé des deux côtés*.

Ce genre est caractéristique pour le plus ancien calcaire à Ortho
ratites.

Esp. 1257. Niobe Lichtensteinii *m.*

Pl. LIII, fig. 8 grand. natur.

ynonym. Lichtensteinii de Trilobitis observationes l. c. pag. 47
Pl. II, fig. 8.

La tête en croissant est pourvue d'un limbe distinct au bord anté-
rieur qui se continue vers l'arrière en angles aigus; le front est arrondi
t bombé; les yeux sont arrondis, très-rapprochés l'un de l'autre, peu
aillants, éloignés du bord postérieur, et situés presque au milieu de la tête.
'abdomen est plus long, que la tête, pourvu d'un lobe médian allongé
t marqué de côtes distinctes; les lobes latéraux sont lisses et marqués
'un limbe, mais dépourvus de côtes.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Ropscha et de Poul-
owa; se trouve près de Poutylowa, au sud du lac Ladoga.

Le petit corps est étalé, elliptique, à tête large et courte, car sa
rgeur dépasse presque trois fois sa longueur; elle est en croissant et
marquée d'un limbe enfoncé qui longe le bord antérieur jusqu'aux an-
les, qui sont aigus, à pointe, ne dépassant pas le second segment thora-
que. Le front s'élève en un lobe médian bombé et se rétrécit vers
l'arrière entre les deux yeux très-rapprochés et arrondis; ils sont peu
aillants, s'élèvent à peine de $^1/_2$ ligne au-dessus de la surface de la tête
sont pourvus d'un opercule arrondi; leur distance du bord antérieur
t presque égale à celle du bord postérieur, qui est séparé par un sil-
n occipital distinct.

---

* Voy. Angelin Palaeont. scandinav. l. c. Pl. XI, fig 2 b.

Les 8 segments thoraciques ont les lobes médians beauc courts que les latéraux, qui sont arrondis à leurs extrémités est

L'abdomen est plus long que la tête; il est arrondi et d'un enfoncement en limbe indistinct aux deux côtés, qui avant d'arriver au bord inférieur. Le lobe médian est conique de côtes distinctes, qui se reconnaissent jusqu'à son bout rétré lant. Les lobes latéraux sont élargis et lisses, sans côtes.

L'individu figuré à la pl. LIII, est plus petit que le que j'ai publié en 1825; il a une longueur de 1 pouce 3 ligne largeur de $9^1/_2$ lignes. La tête a 10 lignes de large et 4 lignes tandis que l'abdomen a 6 lignes de long et 9 lignes de large.

Cette espèce se caractérise par les angles aigus de la tê limbe enfoncé du bord antérieur de la tête et par un enf semblable des deux côtés de l'abdomen.

La surface semble être lisse, excepté l'abdomen, dont les l raux sont rarement striés, à stries transversales fortement rappr irrégulières, presque ondulées, comme d'ordinaire dans le genr Angel., auquel cette espèce appartient plutôt qu'au genre A car a la tête, comme le genre Niobe, pourvue d'un limbe enf remarque un enfoncement semblable des deux côtés de l'abdo

Mr. Brongniart* a donné la figure de l'abdomen d'un de Poutylowa dans le gouvernement de St. Pétersbourg, que je appartenir à l'Asaph. Lichtensteinii, à cause de son l longe la partie postérieure de l'abdomen et qui est pourvu en o lobe médian à traces de nomberux segments; Mr. Brongniart proché à tort de l'abdomen d'un Agnostus.

Esp. 1258. Niob. laeviceps Dalm. aff.

Angelin Palaeont. scandinav. l. c. pag. 14, Pl. XI, fig. 1.

La tête est en croissant à lobe frontal bombé et de m geur au bord antérieur et au postérieur; les deux côtés du l cependant ornés de 2 ou 3 enfoncements, comme dans le N. e nula, et les angles postérieurs sont aigus.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Tosna.

L'individu de Tosna n'est pas complet et par cette raison il cile de le déterminer; il ressemble le plus au laeviceps, à ca forme de la tête et de l'abdomen. La tête est en croissant, entou

---

* Brongniart Crustac. fossiles l. c. pag. 56, Pl. IV, fig. 5.

l s'élargit de plus en plus vers le milieu du bord antérieur;
obes latéraux deviennent par-là très-prononcés et bombés; le
ian est également bombé et presque carré, de la même lar-
ord antérieur qu'au postérieur, mais les côtés semblent avoir
rois petites fossettes qui manquent d'ordinaire au laeviceps
trouvent chez les Niobe emarginula et explanata. Les
pitales se réunissent en ogive au bord antérieur, qui n'est pas
lans l'individu décrit; le bord occipital manque aux lobes la-
est pourtant indiqué sur le lobe moyen. Les angles sont plus
ceux du laeviceps.
orax ne diffère pas du laeviceps, quoique les lobes médians
nts thoraciques soient presque d'une largeur double des lobes
jui ne sont sillonnés que vers le milieu de leur surface supé-

lomen est en forme de croissant, comme dans le laeviceps,
est très-large et les lobes latéraux sont fort bombés et lisses;
édian n'est pas bien conservé, mais il semble être également
me c'est aussi le cas dans le laeviceps, figuré par Mr. ANGE-
sbyfjöl en Ostrogothie. La grandeur est la même. La tête a
e de large, la longueur n'est pas connue, car la tête est in-
au bord antérieur. L'abdomen a 9 lignes de long, présumée
de la tête; l'espace entre les yeux peu saillants est de 7
nme dans les raniceps.

Esp. 1259. Niob. lata ANG.

randis. l. c. pag. 14, Pl. X.
orps très-grand est fort large; la tête, arrondie au bord anté-
prolonge aux angles en de longs piquants: un limbe étroit à
fond longe tous les bords, et le sillon occupe également le
pital. L'abdomen semi circulaire est fort escarpé aux bords et
un limbe large; les segments des lobes médians et latéraux
arges et simples.
dans le calcaire à Orthocératites de Tzarskaya-

est qu'avec doute que je réunis les fragments ci-dessus décrits
lata; l'abdomen fortement convexe et les côtes épaisses du
an et des lobes latéraux, ainsi que le limbe très-large, à la limite
sent brusquement les côtes, me semblent indiquer au moins
rande affinité des individus de Slawjanka avec l'espèce de la

Suède; ils n'atteignent cependant pas la moitié de la grandeur ci et appartiennent peut-être au **Ptychopyge lata.**

J'ai observé, dans le calcaire à Orthocératites très-com Dagö, un petit individu à longs piquants de la tête; il se pré sa face inférieure; je serais porté à le réunir au lata, si n'avait pas la figure de celui d'un Asaphus; il est plat, plus arrondi au bord antérieur, et profondément échancré entre branches postérieures; deux petites fossettes antérieures indi points fixes des palpes. Les lobes médians thoraciques sont un larges que les latéraux sillonnés, comme c'est le cas dans Asaphus. Entre les deux piquants postérieurs la tête a 9 l large et ceux-ci semblent descendre jusqu'au troisième ou q segment thoracique.

*Genre XXXVII. Ptychopyge* Ang. *Asaphus* (

Le corps élargi est ovalaire, déprimé et trilobé, à test surface est tantôt pointillée, tantôt striée, à stries transverses. semi-circulaire a d'ordinaire les bords simples, dépourvus d'u les sutures capitales se réunissent en ogive au bord antérieur gles postérieurs se prolongent en de courtes pointes. Les 8 thoraciques sont sillonnés obliquement. L'abdomen ressemble mais il est quelquefois entouré d'un limbe large; le lobe médi lobes latéraux sont pourvus des côtes distinctes, entre lesquelles l est striée et comme écailleuse, à cause de stries concentriq croissement qui servent à distinguer les espèces.

Ce genre se trouve dans le calcaire à Orthocératites.

Esp. 1260. Ptych. lata Ang.

Palaeont. scandin. l. c. pag. 55, Pl. XXXI, fig. 1.

Le corps très-large et grand se distingue par la tête semi-ci qui se prolonge aux angles en de courtes pointes aiguës: le lobe un peu convexe se rétrécit des deux côtés et est entouré ver d'une large suture capitale en ogive. L'abdomen est marqué é épaisses en écailles sur le lobe médian, et les latéraux sont lim un limbe large.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Ropscha vernement de St. Pétersbourg.

L'individu décrit de Ropscha n'a que la moitié de la grandeur pèce scandinave; comparativement il est aussi un peu moins large,

semble complétement, quoique les angles ne soient pas aussi aigus e dans celle-ci.

Esp. 1261. Ptych. applanata Ang.

laeont. scandin. l. c. pag. 51, Pl. XXVII, fig. 5.

Le seul fragment connu de cette espèce, c'est l'abdomen; il est semiculaire, plus large que long; le lobe médian est conique et se rétré- rapidement vers le bout inférieur; il est pourvu de 13 segments plus, presque en écailles et comme tranchants; les lobes latéraux nt ornés de 7 ou 8 côtes obliques, coupées par des stries d'accroissement concentriques et très-rapprochées.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de l'île d'Odinsholm; se rouve à Tosna et à Tzarskaya-Slawjanka.

Les individus d'Odinsholm ci-dessus décrits sont d'ordinaire un u plus petits que ceux de la Suède, mais ils leur ressemblent presque ièrement. L'abdomen de quelques-uns a $7\frac{1}{2}$ lignes de long et 1 uce 2 lignes de large; mais il existe aussi des individus plus larges Odinsholm qui ont 1 pouce 9 lignes de long et 3 pouces de large; utres, surtout ceux de Slawjanka, sont plus aplatis, tandis que ceux Odinsholm sont un peu plus bombés et entourés d'un limbe marginal, a limite duquel se terminent les côtes latérales obliques. Celles-ci viennent plus larges vers leur bord inférieur et sont coupées par des sillles ou des stries d'accroissement écailleuses. Les premières côtes nt très-larges et les dernières à l'extrémité arrondie de l'abdomen nt minces et oblitérées. Le lobe médian est conique, saillant et orné côtes ondulées et écailleuses, caractère qui distingue notre espèce.

Ptychop. multiradiata Ang. ne diffère du Ptych. applanta que par le nombre plus grand des côtes latérales de l'abdomen; est une espèce très-voisine qui se trouve à Houmelasaari, aux environs Pawlowsk et à l'île d'Odinsholm*.

Le Ptych. applanata se rencontre aussi à Tosna; l'abdomen a pouces de large et son bord est pourvu d'un limbe large; les côtes se reconnaissent pas sur le lobe médian, qui est presque lisse; elles nt plus distinctes sur les lobes latéraux et surtout sur la face infé-

* L'Asaphus tyrannus (non Murch.) figuré par Mr. E. Hoffmann rhandl. d. miner. Gesellsch. zu St. Petersburg 1858, pag. 33, Pl. VI, 3) n'est autre chose que le Ptychop. multiradiata; c'est également saph. tyranno affin. Schichtensyst. von Esthland, p. 80.

rieure de la lame extérieure; elles laissent par-là des empreintes sur le moule de l'abdomen.

Esp. 1262. **Ptych. rimulosa** Ang.

Palaeont. scandin. l. c. pag. 55, Pl. XXX, fig. 2.

La tête est en croissant, à angles prolongés et pointus, et à lobe frontal un peu bombé et arrondi vers le bord antérieur, qui est marqué de la suture capitale en ogive; le bord occipital est peu distinct, car le sillon occipital n'est pas profond. L'abdomen a le lobe médian orné de côtes et les lobes latéraux sont également pourvus de 7 côtes, qui ne descendent pas au-delà du milieu de l'abdomen.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Tzarskaya- (nommé autrefois Grafskaya) Slawjanka et de Ropscha dans le gouvernement de St. Pétersbourg.

La tête est semi-circulaire et lisse, le lobe frontal assez bombé est plus élargi vers le bord antérieur que vers l'arrière, où la distance entre les yeux à peine saillants n'est plus que de 6 lignes. Le sillon occipital n'est indiqué que par une ligne légère.

Le thorax a les lobes médians plus courts que les latéraux; ceux-là ont 5 lignes de large et ceux-ci 8 lignes; leurs sillons obliques sont distincts.

La tête, figurée sans nom par Mr. Lawrow*, appartient probablement à cette espèce; il est même possible que l'abdomen, figuré par lui**, appartienne à la tête citée; il se distingue par 6 côtes latérales épaisses, ornées de nombreuses écailles concentriques très-rapprochées, comme c'est le caractère du genre.

C'est aussi l'Asaph. acuminatus Hoffm.*** provenant des environs de Tzarskoyé-Selo, qui est cependant plus petit et dont les angles postérieurs de la tête se prolongent en de longues épines, de sorte qu'elles atteignent le quatrième segment thoracique. Le lobe frontal est plus rétréci vers l'arrière et pourvu d'un petit nodule, qui ne se reconnaît pas dans le Ptych. rimulosa Ang. de la Suède.

---

* Voy. Verbandl. d. miner. Gesellsch. zu St. Petersb. 18[illegible], Pl. XIII, fig. 1.

** l. c. Pl. XIII, fig. 2. La fig. 3 de la même Pl. XIII est la tête du Ptychop. limbata Ang.; la fig. 4 appartient peut-être à son abdomen.

*** Verhandl. d. mineral. Gesellsch. zu St. Petersb. 18[illegible], pag. [illegible] Pl. V, fig. 1.

Esp. 1263. Ptychop. globifrons *m.*

Pl. LIII, fig. 2 grand. natur.

Bull. de la Soc. des Natur. l. c. 1857, pag. 220.

Corpus ellipticum laeve; caput semicirculare, in acutos angulos productum, lobo frontali perquam globoso, oculis semilunatis, sutura utraque capitali prope anticum marginem, limbo angusto notatum in unum angulum connivente; occipitali sulco indistincto; medio lobo thoracicorum; segmentorum lateralibus multo breviore; abdomine lato ornato, costis 7 lateralibus obliquis, evanidis.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Réval.

Le corps elliptique a le test lisse; la tête semi-circulaire se prolonge en angles courts et aigus; le lobe frontal bombé est rond, en globe distinct, déprimé; les sutures capitales se réunissent en ogive. Les yeux sont grands, peu saillants, et fort espacés l'un de l'autre. Le sillon occipital ne s'est pas conservé, et un limbe étroit longe le bord antérieur élargi et arrondi de la tête.

Le thorax a 8 segments, dont les médians sont beaucoup plus courts que les latéraux; ils diminuent insensiblement en largeur vers l'arrière et sont pourvus d'un sillon articulaire antérieur et d'une convexité postérieure plus grande. Le sillon oblique des lobes latéraux se prolonge jusqu'à leur coude.

L'abdomen est semi-circulaire, plus large que long. Le lobe médian est conique et garni de 7 ou 8 côtes transverses; les lobes latéraux sont larges et garnis de 5 côtes obliques, qui ne dépassent pas le milieu de l'abdomen. Le bord abdominal est dépourvu de limbe.

La tête a 1 pouce de long et 2 pouces 4 lignes de large; l'abdomen a 1 pouce 1 ligne de long et 2 pouces 3 lignes de large. Tout le corps a 3 pouces 8 lignes de long et 2 pouces 4 lignes de large. La distance respective des yeux est d'un pouce, mesurée du bord extérieur de l'opercule d'un oeil jusqu'à l'autre.

L'individu représenté est conservé dans la collection paléontologique de Mr. le Baron R. Ungern-Sternberg, qui possède encore un second individu, remarquable par l'abdomen un peu plus long, ayant $1^{1}/_{2}$ pouce de long et 2 pouces 3 lignes de large. Les segments latéraux sont un peu plus nombreux, jusqu'à 8, et atteignent jusqu'aux bords latéraux. Les autres caractères sont tout-à-fait les mêmes, excepté les petites fossettes articulaires qui se reconnaissent sur la plupart des lobes thoraciques latéraux après la chûte des pieds articulés.

Les stries d'accroissement sont bien distinctes sur les deux b cliers; elles sont parallèles aux bords arrondis de la tête et de l'abdo et présentent par-là de l'affinité dans l'accroissement avec les éca de poissons et non avec les tests calcaires des Crustacés décapo qui se renouvellent entièrement chaque année après leur chute.

Cette espèce se rapproche beaucoup de l'Asaph. ou Pty angustifrons DALM., qui en diffère pourtant par son lobe frontal globeux et séparé par une distance beaucoup plus grande du bord an rieur de la tête, ainsi que par les tubercules oculaires plus rapproch

Esp. 1264. Ptychop. limbata ANG.

Palaeontol. scandin. l. c. pag. 56, Pl. XXXII, fig. 2.
E. HOFFMANN l. c. Pl. XIII, fig. 3 et fig. 4.

La tête élargie se distingue par le front orbiculaire très-bombé les angles latéraux arrondis, à peine prolongés, les 8 segments th raciques ont les lobes latéraux un peu plus larges que les média l'abdomen allongé est pourvu, comme la tête, d'un limbe, qui se r marque surtout au bord capital antérieur et au bord abdominal termin

*Hab.* dans le calcire à Orthocératites de Poulkowa.

Les angles du bouclier de la tête sont plutôt courts que prolongé mais à peine aigus; l'abdomen a le lobe médian marqué par plusie sillons, jusqu'au nomdre de 8, dont les premiers limitent des côtes tra verses; les côtes obliques latérales sont plus ou moins oblitérées, ma les premières sont toujours distinctes. L'abdomen a 1 pouce 1 ligne large et 8 lignes de long; le lobe médian conique a 7 lignes de long, se trouve séparé des lobes latéraux par de profonds sillons longitudina

## *Genre XXXVIII. Ogygia* BRONGN. *Ogygiocaris* ANG.

Le corps est dilaté et court; la tête semi-circulaire aplatie, à lo frontal un peu bombé et rétréci vers l'arrière, les côtés sont marqués 3 petites impressions latérales et les angles sont pointus. Les sutur capitales forment un demi-cercle au bord antérieur et se terminent a bord postérieur. Le lobe a le bord postérieur entier, arrondi, et présent au milieu une petite saillie, au lieu de l'échancrure du labre des Asa phus. Le thorax a 7 ou 8 segments sillonnés à pointes infléchies. L'ab domen est pourvu d'un lobe médian conique, à segments distincts, le lobes latéraux ont les côtes à peine apparentes et ne dépassant pas l limbe marginal enfoncé.

Ce genre se trouve dans le calcaire à Orthocératites.

Esp. 1265. Ogyg. Buchii Goldf.

nn Leth. geogn. l. c. pag. 634, Pl. IX[a], fig. 20.

L'abdomen très-grand et semi-circulaire a 13 côtes ou plus au e médian et autant de côtes peu apparentes aux lobes latéraux; s sont infléchies vers l'arrière.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de l'île d'Odinsholm.

Ce ne sont que des fragments de l'abdomen qui se trouvent en honie, et qui par cette raison sont encore douteux, car leur forme resble beaucoup aux abdomens de quelques espèces de Ptychopyge.

L'Ogygia dilatata Brünn., qui se trouve dans le calcaire à hocératites de Norwège est associé à Houmelasaari, près de Pawsk, à d'autres espèces de Trilobites; le calcaire d'Odinsholm * en tient de même des fragments de l'abdomen, ayant 1 pouce 2 lignes large et 7 lignes de long; ils semblent appartenir tous à une vaé l'Ogygia Buchii à abdomen dilaté (var. Ogyg. dilatata).

## *Genre XXXIX. Illaenus Dalm. 1826.*

Entomostracites Wahl. 1821. Cryptonymus m. 1825.

Le corps ovalaire, allongé est trilobé et enroulé, à lobes quelqueindistincts ou non apparents. La tête et l'abdomen fort développés t souvent plus longs que le thorax. La tête est semi-circulaire, bom- et dépourvue de limbe et de sillon occipital. Le lobe frontal à peine indiqué par les sillons longitudinaux, qui ne dépassent que de la longueur de la tête. Les yeux à peine saillants et lisses sont ement espacés. Les sutures capitales sont également fort distantes éunies par la suture rostrale au bord antérieur, et après avoir formé arc large au-devant des yeux, elles longent le bord intérieur des rcules oculaires et se terminent au bord occipital, entre le sillon londinal et l'angle arrondi de la tête. La doublure de la tête, au bord érieur, est formée d'une pièce ovalaire, à extrémités aiguës et arée du lobe frontal par la suture rostrale et la suture hypostomale labre. Celui-ci est fort convexe, ovalaire, à bord relevé; il est ancré aux deux bords latéraux et à l'inférieur.

Le thorax offre, selon les différentes espèces, de 8 à 10 segnts; leur bord antérieur au lobe médian est un peu enfoncé, pour r le bord postérieur du segment précédent; le bord postérieur est vexe; c'est là aussi la conformation des lobes latéraux, qui ont le

* Schichtensystem v. Esthland l. c. pag. 78.

coude tantôt plus rapproché, tantôt plus éloigné de l'extrémité rétrécie. L'abdomen est convexe, le lobe médian petit, rudimentaire et lisse, ainsi que les lobes latéraux.

Ce genre se trouve dans le calcaire à Orthocératites.

### Esp. 1266. Illaen. crassicauda WAHL.

PANDER Beitr. zur Geogn. Russlands l. c. Pl. V, fig. 9.
ANGELIN Palaeontol. scandin. l. c. pag. 41, Pl. XXIV, fig. 2.

La tête convexe est plus large et plus longue que l'abdomen; les yeux sont rapprochés du bord occipital, jusqu'à une distance qui égale presque la largeur des yeux (mesurée sur un individu de la Suède); le bord latéral près de l'angle postérieur arrondi est à peine échancré et l'angle ne se prolonge pas en un lobe allongé et rétréci, comme dans le Wahlenbergi. Le thorax a les lobes médians plus larges que les latéraux. L'abdomen est pourvu d'un lobe médian oblitéré à son extrémité.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Houmelasaari, de Poulkowa et plus fréquemment près de Ropscha, au bord du fleuve Lawa, près du village de Wassilkowa dans le gouvernement de St. Pétersbourg; enfin à Réval, à Wésenberg, à Lyckholm et en d'autres localités de l'Esthonie.

Cette espèce à large tête se distingue par les yeux éloignés de 2 lignes du bord occipital; ils s'élèvent (dans les individus de la Suède) brusquement sur la tête, sans être entourés à leur base par un enfoncement, qui distingue le Wahlenbergi, lequel au contraire manque de petit sillon qui longe le bord antérieur de la tête du crassicauda. Le thorax se distingue par le lobe médian des segments, qui est plus large que les lobes latéraux; les petits individus des environs de Poulkowa l'ont d'ordinaire plus court et diffèrent par-là de l'espèce type de la Suède; ils ressemblent entièrement à l'Ill. perovalis MURCH., qui se trouve en Angleterre également dans le calcaire silurien inférieur.

Les individus de Ropscha, d'une largeur de 1 pouce 8 lignes, se caractérisent par la grande distance qui sépare les yeux du bord occipital de la tête; ils sont ornés de deux sillons longitudinaux, qui dépassent le milieu de la convexité de la tête et deviennent un peu divergents à leur bout. Les plus grands individus se trouvent à Poulkowa; l'un d'eux qui est conservé au Musée de l'Institut des Mines, a 4 pouces de long et 2 pouces 4 lignes de large; les deux boucliers sont fort convexes; il ressemble complètement aux individus de la Suède

et offre également les lobes thoraciques médians plus larges que les latéraux.

Les Illaenus en général sont rares en Esthonie; ils se trouvent plus fréquemment dans le gouvernement de St. Pétersbourg. Mr. NIESZKOWSKI * a décrit un Platymetopus illaenoides, observé dans le calcaire à Orthocératites de Wésenberg ; il est encore fort douteux, quant au genre, car la figure très-mal faite ne laisse voir que les caractères d'un Illaenus.

Esp. 1267. Ill. Wahlenbergii *m.*

Pl. LIII, fig. 3 a b grand. natur.

De Trilobitis obss. l. c. 1825, pag. 50, Pl. IV, fig. 3.

La tête très-grande et large est fortement convexe; elle se rétrécit brusquement vers les deux côtés qui se prolongent en un lobe long et étroit et forment une échancrure large et profonde au bord latéral. Les grands yeux sont en croissant et fixés presque au bord occipital, ou du moins tout près.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites, très-rarement à Poulkowa, plus fréquemment à Ropscha, dans le gouvernement de St. Pétersbourg; aussi par-ci par-là aux environs de Réval.

La tête bombée est beaucoup plus large que longue; elle a 1 pouce 6 lignes de long et 3 pouces de large, c'est-à-dire la largeur est le double de la longueur, tandis que la largeur de la tête du crassicauda n'est que de 2 pouces 6 lignes et sa longueur 1 pouce 5 lignes. Une autre différence encore résulte des yeux qui sont tout-à-fait rapprochés du bord occipital, qui ont une largeur de 3 lignes et sont entourés d'une petite fossette, longeant leur base; enfin les lobes latéraux de la tête, au bord occipital, se prolongent de 8 lignes au delà des yeux, distance qui égale celle qui se remarque entre les yeux et le bord antérieur de la tête, mesurée au bout de la suture capitale; cette distance dépasse de 2 lignes en longueur celle qu'on remarque entre les yeux et le milieu de l'échancrure inférieure du bord latéral. Il se développe par-là un lobe qui est allongé (voy. la Pl. LIII, fig. 20 b), et non carré, comme dans l'Ill. crassicauda de la Suède **.

Le lobe médian des premiers segments thoraciques a près de 11 lignes de large et les derniers n'ont que 8 lignes de large; ils se rétré-

* l. c. pag. 621, Pl. III, fig. 3—5.

** Voy. ANGELIN l. c. Pl. XXIV, fig. 2 a.

cissent par conséquent assez rapidement vers le bas. Les lobes latéraux n'ont que 6 à 7 lignes de large et sont beaucoup moins larges que les médians.

Le lobe médian de l'abdomen est triangulaire, plus large que long et limité par une fossette distincte.

Les plus grands individus se trouvent à Ropscha ; l'un d'eux a une tête de 1 pouce 8 lignes, longueur égale à la distance qui existe entre les sutures capitales à leur bout antérieur; la largeur totale de la tête, à son bord postérieur est de 4 pouces et plus. L'abdomen a 1 pouce 2 lignes de long et 1 pouce 10 lignes de large; il est strié, à stries transverses, entre lesquelles se remarquent beaucoup de petits points; le même ornement se trouve aussi sur la tête. Il y a même à Ropscha des individus d'une grandeur presque double.

Les individus de Poulkowa sont d'ordinaire beaucoup plus petits, mais ils se distinguent par leurs lobes latéraux prolongés et rétrécis et par la large et profonde échancrure au bord antérieur de la tête.

Mr. Barrande a nommé en 1846 Illaen. Wahlenbergianus une autre espèce, qui se trouve dans le calcaire à Trilobites de la Bohême ; il n'avait pas remarqué, dit-il, que j'avais antérieurement décrit, sous le nom de Cryptonymus Wahlenbergii, une des formes de l'Ill. crassicauda. „Cette dénomination, continue Mr. Barrande*, étant reléguée dans la synonymie, nous croyons pouvoir l'employer sans inconvenient, en modifiant seulement la terminaison«.

Je me permets à cette occasion de dire quelques mots sur le genre Cryptonymus et sur les espèces nommées par moi dès 1825. Ce genre est antérieur à la dénomination d'Illaenus, proposée en 1826 par Mr. Dalman pour les espèces qui entraient primitivement dans ce genre; je serais donc en droit de maintenir la priorité du genre, comme je l'ai déjà dit ailleurs**. Quant aux espèces du genre Cryptonymus, Mr. Pander, et après lui, Mr. Bronn les avaient reléguées dans la synonymie, sans motiver leur opinion, tandis que MM. Goldfuss, Burmeister, M'Coy, Salter, Boeck et Angelin ont reconnu tantôt le genre, tantôt l'une ou l'autre des espèces.

---

* Barrande syst. silur. de la Bohême l. c. pag. 685.

** Voy. mon mémoire „über Zethus und Cryptonymus" dans le Bulletin de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. 1855, Nr. 1 et Geogn. zool. de Trilobitis obss. Casani 1825, pag. 45, où je dis: cum figuris, non omnibus accurate delineatis, descriptiones conferendae; c'est la raison pour laquelle je donne à présent de meilleures figures.

'ose espérer maintenant que par suite de cette nouvelle description, les auteurs indulgents ne me refuseront pas leur approbation et voudront reconnaître mes anciennes espèces.

Esp. 1268. **Illaen. laticlavius** *m.*

Pl. LIII, fig. 4 a b grand. natur.

Corpus dilatatum, capite perquam abbreviato, convexo, latissimo, segmentis thoracis latissimis, brevissimis ac longitudinaliter denseque striatis, abdomine lato, medio lobo utplurimum evanido.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Houmelasaari et de Poulkowa.

Le corps, de grandeur moyenne est fortement dilaté et très-court; la tête très-large est bombée et rétrécie aux deux bouts qui sont infléchis et fixent les yeux larges, en croissant et fortement déprimés. Les yeux sont en outre très-espacés, c'est-à-dire plus éloignés l'un de l'autre que dans aucune autre espèce. Leur distance est de 1 pouce 7 lignes, mesurée au bord antérieur d'un opercule oculaire jusqu'à l'autre, tandis que la distance de l'oeil jusqu'à l'angle arrondi postérieur de la tête n'est que de 5 lignes. La situation des yeux est par conséquent très-caractéristique pour cette espèce; ils sont très-rapprochés du bord postérieur, leur distance n'y est que de 1 ligne. La tête est plus de deux fois plus large que longue; elle n'a que 1 pouce 2 lignes de long, mesurée en suivant sa courbure, et 2 pouces 7 lignes de large; c'est par conséquent une espèce à tête très-courte et fort large. Le bord antérieur est un peu échancré des deux côtés.

Le thorax se compose, à ce qu'il semble, de 9 segments, mais il paraît que l'un des individus en contient 10, quoiqu'ils ne soient pas bien limités. Leur surface est finement granulée, surtout les lobes latéraux et les lobes médians à leur moitié convexe, qui se termine des deux côtés en extrémités rétrécies; la moitié articulaire est lisse. Le lobe médian est fort large et de la même largeur que les lobes latéraux ou un peu plus court qu'eux; ces lobes sont réfléchis en coude au milieu et se distinguent par de petites stries longitudinales très-rapprochées qui ne se remarquent pas sur les lobes médians. Les stries et les granulations sont constantes et caractéristiques pour notre espèce.

L'abdomen est plus petit que la tête; il est à peine bombé et plutôt aplati, à lobe médian rudimentaire ou nul; car il existe plusieurs

individus à test bien conservé et ne montrant aucun lobe médian. Le bord inférieur est large et arrondi.

L'enroulement semble avoir été incomplet, car ce n'est que la tête qui est infléchie vers le bas, tandis que le thorax reste toujours étalé, ainsi que l'abdomen qui ne se réfléchit qu'à son bout inférieur: ce dernier est rarement étalé et occupe le même niveau que le thorax, tandis que la tête est toujours recourbée.

Le corps, mesuré en suivant sa courbure, a 2 pouces 5 lignes de long; la largeur du corps enroulé est de 1 pouce 4 lignes, mais la tête dessinée (l. c. fig. 4 b) étalée devrait être beaucoup plus large; elle offre alors au moins une largeur de 2 pouces 8 lignes. L'abdomen de l'individu n'est pas complet; il est donc impossible de mesurer sa longueur; il ne semble pas avoir plus de 2 pouces.

### Esp. 1269. Illaen. Parkinsonii m.

Pl. LIV, fig. 2 b grand. natur.

De Trilobitis obss. l. c. pag. 51, Pl. IV, fig. 1.

La tête semi-circulaire est deux fois plus large que longue; elle est fortement bombée et s'amincit insensiblement vers le bord antérieur; les yeux en croissant sont placés tout près du bord occipital, de sorte qu'il n'y a aucune distance entre eux et le bord; ils sont en outre entourés d'une fossette qui longe le bord extérieur des yeux. Le bord postérieur de la tête se termine des deux côtés en angle aigu. Les lobes médians des segments thoraciques sont plus larges que les latéraux et l'abdomen est fort plat, semi-circulaire et beaucoup plus petit que la tête.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Poulkowa et de Ropscha dans le gouvernement de St. Pétersbourg et à l'île d'Odensholm.

La tête est fort convexe et marquée de stries transverses, qui sont plus épaisses au bord antérieur inférieur que vers le postérieur et le milieu de la tête où elles disparaissent tout-à-fait. Les yeux sont fort espacés, en croissant et de plus $3\frac{1}{2}$ lignes de large; ils sont fixés au bord postérieur lui-même et très-rapprochés de l'angle aigu, qui cependant ne se continue pas en piquant allongé, comme celui du Dysplanus centrotus Dalm., dont les yeux ne sont pas aussi larges ni aussi rapprochés du bord occipital que ceux du Parkinsonii. La tête de ce dernier se rétrécit beaucoup plus vers l'avant que celle du centrotus, qui y est plus large et plus arrondie.

Les segments thoraciques sont constamment au nombre de 10 tandis que le centrotus n'en a que 9; les lobes médians sont beaucoup plus larges que les latéraux, et les derniers sont un peu plus étroits que les premiers vers l'arrière du thorax.

L'abdomen est plutôt plat que convexe; le petit lobe médian est triangulaire et limité par une fossette; il est plus large que long, tandis qu'il est plus long que large dans le centrotus.

Le corps étalée est d'une longueur de 3 pouces; la tête a 2 pouces 6 lignes de large et 1 pouce 3 lignes de long; l'abdomen a 1 pouce 6 lignes de large et 11 lignes de long.

L'Illaen. Wahlenbergii ressemble beaucoup à cette espèce quant à sa grandeur et a la position des yeux; mais celle-ci n'a pas l'échancrure au bord antérieur de la tête, lequel y est au contraire tout droit, et le lobe latéral entre la suture capitale et l'angle aigu est triangulaire et non allongé et arrondi, comme dans le Wahlenbergii. La forme des segments thoraciques est pourtant presque la même dans les deux espèces.

La lame intérieure de l'abdomen du Parkinsonii présente, au milieu de sa face interne, un sillon vertical qui descend jusqu'à son bord enfoncé, orné de nombreuses stries concentriques, ainsi que de stries d'accroissement; un tel sillon se remarque aussi dans d'autres espèces.

Cette espèce réunit les genres Illaenus et Dysplanus et pourrait appartenir également à ce dernier, quoique l'angle postérieur ne se prolonge pas en piquant.

Esp. 1270. Illaen. Davisii SALT.

Memoirs of the geolog. survey of the united Kingdom Dec. II. London 1849, Pl. II, fig. 1—7.

Illaen. Schmidtii NIESZK. Archiv f. d. Naturk. Liv-, Esth- u. Kurlands. Dorpat. 1857; pag. 580, Pl. I, fig. 10—12.

La tête semi-circulaire à angles aigus; les yeux sont en forme de croissant et espacés du bord occipital; le thorax à 10 segments est plus court que la tête; il a les lobes médians un peu plus larges que les latéraux; l'abdomen élargi présente le lobe médian presque triangulaire.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites près de Yewe en Esthonie.

Le corps allongé ressemble beaucoup à l'Illaen. Parkinsonii, surtout par les angles postérieurs aigus et plus ou moins allongés, mais les yeux sont situés à une distance plus grande du bord occipital que dans celui-ci, où ils occupent le bord lui-même; les sutures capi-

tales ont une direction presque toute droite à partir du bord postérieur à l'antérieur, tandis qu'elles sont fort divergentes dans le **Parkinsonii** et par conséquent beaucoup plus espacées au bord antérieur. Les segments thoraciques du **Dawisii** sont plus courts, tout-à-fait comme dans le **Schmidtii**, dont les angles aigus de la tête sont un peu plus allongés que dans le **Dawisii** observé à Rhiwlas, près de Bala en Angleterre.

Esp. 1271. **Illaen. cornutus** m.

Pl. LIII, fig. 7 grand. natur.

Schichtensystem von Esthland l. c. St. Petersb. 1840, pag. 84

Corpus ellipticum, dilatatum, maximo capite subtriangulari, rotundato, margine utroque postico in longa cornua cylindracea excurrente, oculis occipitali margini approximatis, exsertis. subpedunculatis.

*Hab.* dans le calcaire à **Orthocératites** de Réval en Esthonie et de Ropscha dans le gouvernement de St. Pétersbourg.

Le corps elliptique est élargi, à tête très-grande, plus longue que le thorax et presque triangulaire, à bord antérieur rétréci et arrondi: les angles postérieurs se prolongent en cornes ou piquants minces, cylindriques et divergents, à peu près comme dans les **Illaen. Hisingeri** et **Wahlenbergianus** Barr. du calcaire à Trilobites de la Bohême: les yeux sont situés près du bord postérieur, d'où ils s'élèvent en courts pédoncules, qui sont entourés à leur face externe d'un petit enfoncement. Les sillons longitudinaux sont profonds et se continuent jusqu'au bord antérieur de la tête.

Le bord occipital est fortement enfoncé entre les yeux, d'où ces derniers paraissent encore plus élevés. Les sutures capitales sont un peu divergentes vers le bord antérieur et limitent un grand espace carré de la tête, lequel se dilate un peu vers ce bord, car les sutures y sont divergentes. Les lobes latéraux présentent par-là une forme triangulaire et sont presque séparés de l'espace frontal très-large et convexe. Le bord occipital est simple, dépourvu du sillon transverse des **Asaphus**.

Le thorax à 10 segments est fortement élargi, à cause de larges lobes médians et latéraux: les premiers et les derniers lobes médians sont un peu plus courts que ceux du milieu; le thorax y est un peu enfoncé, car il ne garde pas tout-à-fait la direction droite, mais il est courbé au milieu vers le bas.

L'abdomen est beaucoup plus petit que la tête; il est plutôt triangulaire qu'arrondi; le lobe médian est beaucoup plus large que les

il est limité des deux côtés et oblitéré à sa base. La surface est lisse et ornée, ainsi que la tête, de petits enfoncements en points qui sont très-rapprochés et font l'ornement du corps; de petites stries transverses se remarquent entre les points.

Le corps étalé a 2 pouces 10 lignes de long et 1 pouce 11 lignes de large; la tête a 1 pouce 3 lignes de long et l'abdomen n'a que $10^1/_2$ lignes; il est de la largeur de 1 pouce $8^1/_2$ lignes. L'original est conservé dans la collection paléontologique de feu le Duc DE LEUCHTENBERG.

Mr. KUTORGA* a décrit en 1847 un Illaen. tauricornis qui est probablement la même espèce, car le lobe frontal est fortement enfoncé entre les yeux qui s'élèvent en deux bourrelets oculaires; les angles se prolongent également en de longues épines étroites et très-divergentes; ce ne sont pas les yeux qui se prolongent en cornes, comme on l'a** cru d'après la figure donnée par Mr. KUTORGA, mais c'est le bord postérieur de la tête, qui forme les épines allongées; la tête du cornutus est pourtant plus large et plus convexe que celle du tauricornis, chez lequel on a admis une suture oculaire inférieure ou antérieure dont je n'ai jamais aperçu aucune trace sur différentes espèces de Trilobites.

Esp. 1272. Illaen. oblongatus ANGEL.

Pl. LIII, fig. 5 grand. natur.

ANGELIN Palaeont. scandinav. l. c. pag. 41, Pl. XXIV, fig. 3.

Le corps étalé est allongé, à yeux en croissant fort éloignés du bord occipital et à abdomen plus long que la tête et pourvu d'un lobe médian oblitéré.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites sur le bord du Wolkhoff, au midi du lac Ladoga et à Ropscha dans le gouvernement de St. Pétersbourg.

Le corps est fort allongé, surtout l'abdomen qui est plus long que la tête, laquelle a la longueur du thorax. Les yeux sont en croissant assez grands et à peine saillants; ils sont éloignés du bord occipital à une distance égale à leur largeur. Le lobe frontal est fort large et convexe. Les sillons longitudinaux dépassent le milieu de la tête.

Il y a 10 segments thoraciques, et c'est pour cette raison que je range

* Verhandl. d. miner. Gesellsch. zu St. Petersb. pag. 288, Pl. VII, fig. 1 et 2 a b.

** BRONN Leth. geogn. l. c. 1856, I, pag. 546.

cette espèce dans le genre Illaenus, et non dans le Rhodope, comme Mr. Angelin. Les lobes latéraux du thorax sont finement striés, à stries obliques, très-distinctes en-dessous du coude; une petite crête transversale à peine sensible sépare en outre la moitié articulaire des lobes latéraux de leur lobe postérieur. Le lobe médian de l'abdomen très-long est triangulaire et a 3 lignes de long; sa largeur dépasse 6 lignes.

Cette espèce est plus grande que celle de la Suède; elle a 2 pouces 2 lignes de long; la tête a 1 pouce de long et 1 pouce 5 lignes de large; les lobes latéraux de la tête sont incomplets, les angles manquent et il se peut par conséquent que les angles aient été aigus. Le thorax a 1 pouce de long et 1 pouce 6 lignes de large. L'abdomen a 1 pouce 4 lignes de long et 1 pouce 6 lignes de large.

Le lobe médian du thorax a 8 lignes de large, les lobes latéraux n'ont que 7 lignes de large et sont arrondis aux extrémités.

Esp. 1273. Illaen. Rudolphii m.

Pl. LIII, fig. 6 a b c grand. natur.

De Trilobitis obss. l. c. pag. 50, Pl. II, fig. 1.

Le corps enroulé est tout-à-fait globeux, à tête très-large et longue, pourvue de très-petits yeux, qui sont espacés du bord postérieur plus que les yeux ne sont larges; le lobe médian des segments est plus large que leurs lobes latéraux; le lobe médian du grand abdomen convexe est oblitéré.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites, très-rarement à Pulkowa, à Ropscha, dans le gouvernement de St. Pétersbourg, et plus fréquemment à Erras en Esthonie.

Cette espèce est très-bien caractérisée par son corps enroulé en globe complet, et par sa tête très-grande, très-large et complètement convexe; elle est lisse, marquée de sillons longitudinaux qui cependant ne dépassent pas le milieu de la tête; les yeux sont très-petits, à peine d'une ligne de large et fixés à une distance de 2 lignes du bord postérieur, au bout latéral extrème, la suture capitale fait derrière l'oeil une courbure obtuse avant de passer au bord postérieur. L'angle postérieur de la tête n'existe presque pas du tout; le bord y est largement arrondi et se dirige de-là vers l'échancrure, qui est à peine sensible des deux côtés.

Le thorax se compose de 9 ou peut-être de 10 segments, dont les lobes médians sont plus larges que les latéraux; leur largeur est de

gues, tandis que celle des lobes latéraux n'est que de 7 lignes; ils
 lisses comme tout le corps.

L'abdomen est fort convexe à lobe médian à peine indiqué, et à
l inférieur arrondi.

La tête a 1 pouce 10 lignes de long et 2 pouces 6 lignes de large.
yeux sont espacés de 2 pouces l'un de l'autre; leur distance du bord
rieur n'est plus que de 3 lignes.

Esp. 1274. Illaen. Rosenbergii *m.*

Trilobitis obss. l. c. pag. 48, Pl. III, fig. 3.
or british palaeoz. fossils l. c. pag. 172, Pl. I G, fig. 33—35.
rm Mem. of geolog. survey of Great-Britain vol. II, pag. 1, Pl. V,
. 6—8.

Le corps allongé se caractérise par la tête et l'abdomen qui sont
 larges et convexes; les yeux sont assez grands, en croissant, et
rochés du bord postérieur, mais à une grande distance du bord la-
l. Les lobes médians du segment thoracique sont plus larges que
atéraux. Le lobe médian de l'abdomen est presque nul.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Poulkowa et près
.yckholm, à la presqu'île de Nuck en Esthonie.

Le corps allongé a la tête très-bombée, presque de la même con-
té que l'abdomen; dans la grande variété de Lyckholm elle a une
ueur de 2 pouces 8 lignes; elle n'est pas complete et sa largeur
peut pas être mesurée exactement. Les sillons longitudinaux sont
ts mais distincts, et un petit nodule occupe le milieu de la di-
e entre les 2 sillons. L'abdomen est également convexe, il a
uces 1 ligne de long et 2 pouces 10 lignes de large. Le lobe mé-
n'est presque pas indiqué sur le moule; il semble avoir été trian-
ire. L'Illaen. crassicauda a la tête et l'abdomen plus courts et
larges. Cette espèce se trouve aussi dans les Llandeilo-flags et le
te calcaire de Coniston en Angleterre, où se rencontre près de
lui une autre espèce très-voisine, l'Illaen. Davisi SALT.*, qui
diffère que par une grandeur moindre et par la tête et l'abdomen
s convexes et moins longs.

---

* Voy. M'Coy l. c. pag. 171, Pl. I G, fig. 36. C'est aussi l'Illaen.
mani SALT. Mem. of geolog. survey of Great Britain II, Pl. VIII,
—3.

L'Illaen. latus M'Coy.*, du calcaire à Orthocératites de Wrae-Quarry-upper-Tweed, près de Broughton en Angleterre, est également un jeune individu de la même espèce.

Une tête isolée beaucoup plus petite que celle des individus ci-dessus décrits se trouve dans le calcaire dolomitique de Kirna; ce n'est pas le crassicauda, dont la tête est moins convexe; elle pourrait appartenir à l'Illaen. Rosenbergii ou plutôt au perovalis, qui se trouve rarement à l'île d'Odinsholm et aux environs de Poulkowa; ce dernier est cependant une espèce encore douteuse, car Mr Bronn** le regarde comme un jeune individu du crassicauda, quoique le nombre de 10 segments thoraciques prouve que c'est une espèce adulte, caractérisée par une grande tête et par un abdomen semblable, à lobe médian bien développé.

Esp. 1275. Illaen. Bouchardi var. minuta Cord.

Illaenus minutus Corda Prodrom e. Monographie d. böhm. Trilobiten. Prag 1847, pag. 55.

Barrande système silurien de la Bohême. Prague 1846, pag. 689, Pl. XXXIV, fig. 26—28.

Le corps petit et enroulé a la tête convexe, ainsi que l'abdomen qui cependant est plus petit que la tête, laquelle est plus large et plus longue; les yeux grands sont en croissant et occupent la moitié des lobes latéraux; ils sont situés tout près du bord occipital et très-rapprochés du bord latéral arrondi. Le front large est fort convexe et à peine divisé vers le bord occipital des lobes latéraux par des sillons longitudinaux rudimentaires. Le thorax est caractérisé par des lobes médians larges, d'une largeur double de celle des lobes latéraux. L'abdomen est simplement convexe, sans traces de sillons longitudinaux, et dépourvu d'un lobe médian quelconque. Les sutures capitales sont peu divergentes vers le bord antérieur de la tête.

*Hab.* dans le calcaire à Coraux de l'île d'Oesel près de l'église de St. Jean.

Le corps, mesuré en suivant sa courbure, a 8 lignes de long et 8 lignes de large; la tête a 3 lignes de long et 6 lignes de large. Les lobes thoraciques médians ont 2 lignes de large, c'est-à dire la largeur double de celle des lobes latéraux; l'abdomen a 3 lignes de large et 2 lignes de long. Les yeux sont espacés l'un de l'autre de $3^1/_2$ lignes.

---

* Voy. M'Coy l. c. pag. 172, Pl. I E, fig. 17.

** Nomenclat. palaeont. l. c. pag. 608.

C'est une espèce très-curieuse et très-rare, qui se trouve dans les nces baltiques et également en Bohême; l'île d'Oesel se compose calcaire à Coraux, qui est plus moderne que le calcaire à Orthocéra- de l'Esthonie, tandis que notre espèce, caractérisée par une gran- double, se rencontre en Bohême dans les bancs de l'étage calcaire eur, où ses traces sont répandues en beaucoup de localités, très- ntes les unes des autres; elle y est associée aux Cheirurus in- lis, Sphaerexochus mirus, Lichas scabra, et au Lep- a depressa, coquille qui appartient plutôt au terrain supérieur raux, quoiqu'elle se rencontre rarement aussi dans le calcaire à océratites. Est-ce que cela ne prouverait pas, avec beaucoup d'au- caractères, un âge plus moderne des couches calcaires de la Bo- que de celles de l'Esthonie?

Je ne vois pas de différence entre l'Illaen. Bouchardi de la me et l'individu observé par moi à l'île d'Oesel, si ce n'est que dividus bohêmes plus grands, offrent un bourrelet annulaire très- , qui longe la base des yeux et qui manque aux petits individus de d'Oesel, peut-être parce qu'il se développait, de plus en plus l'âge d'après l'opinion de Mr. Barrande. Il se peut que la petite té, nommée par Mr. Corda Illaen. minutus, ait plus d'affinité l'individu de l'île d'Oesel, et celui-ci pourrait dans ce cas-là, très- garder le nom qui lui a été donné par Mr. Corda.

Une autre espèce, l'Illaen. limbatus Cord., à laquelle corres- ent l'Illaen. Salteri Barr. et l'Ill. transfuga Barr. *, se e dans les quartzites, terrain encore plus ancien de la Bohême; il ressemble tellement aux petits individus de l'Illaen. barrien- e l'île d'Oesel, que je serais porté à les réunir tous les trois, tandis 'Illaen. laticeps Corda ou Panderi Barr. du même terrain quartzites de la Bohême, me semble, à cause de ses 9 segments tho- ues, plutôt correspondre au Dysplanus centrotus Dalm. var. tata, marqué en outre des angles postérieurs aigus de la tête, ne aussi le laticeps Corda. Enfin l'Illaen. Wahlenber- us Barr., qui se trouve avec celui-ci dans le même quartzite de hême, n'est qu'un individu plus âgé, piusque les angles posté- s de la tête sont plus allongés et forment de vrais piquants, comme le Dysplanus de Poulkowa.

---

* Voy. Barrande l. c. pag. 685.

St. Jean et dans un calcaire dolomitique blanc à Coraux
Sjass, près du lac Ladoga.

Cette espèce se rapproche beaucoup de l'Illaen. Ro
mais elle se caractérise par les yeux plus espacés du bord occ
sillons longitudinaux, dont on ne remarque pas même de t
le manque du lobe médian de l'abdomen très-bombé. La s
à petites granulations ou points situés entre les stries tr
rencontre aussi dans d'autres espèces de Illaenus et ne
à l'établissement d'un genre particulier Bumastus; un c
important c'est le manque de sillons longitudinaux et du
abdominal. Mr. Bronn l'a réuni à l'Illaen. Bowmani
a pourtant les sillons longitudinaux très-distincts.

### *Genre XL. Rhodope* Ang.

Le corps petit est allongé, ovalaire, enroulé, à test très-
est en forme de croissant, convexe, élargie à angles arrondis
longitudinaux profonds du corps ne dépassent pas la moit
les yeux sont élargis, déprimés, en croissant et espacés d
pital. Les sutures capitales ont la même direction que dans l
elles sont très-espacées l'une de l'autre au bord antérieur,
divergentes au postérieur. Le thorax n'a que 8 segments, d
médians sont très-larges et les latéraux dépourvus de sillon
L'abdomen présente le lobe médian rudimentaire limité p
longitudinaux.

Ce genre se trouve dans les calcaires à Orthocératites

pourvue d'un lobe médian limité: les yeux sont élargis, en croissant aplatis; ils sont peu espacés du bord occipital, et fort rapprochés des bords latéraux de la tête; les sutures capitales sont très-éloignées l'une de l'autre au bord antérieur qui est tout droit au milieu. Les angles postérieurs sont arrondis.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Poulkowa et dans celui à Coraux de l'île d'Oesel près de Ficht.

Les 8 segments thoraciques sont lisses, plats, à peine convexes; ils diminuent insensiblement en largeur vers l'abdomen et sont séparés par de profonds sillons longitudinaux d'avec les lobes latéraux, qui sont très larges et courbés vers l'arrière au milieu. L'abdomen est plus petit que la tête large et semi-circulaire, et pourvu d'un lobe médian limité par des sillons longitudinaux profonds des deux lobes latéraux, qui sont très larges et lisses; le lobe médian a sa base oblitérée, ou confluente avec la partie abdominale inférieure.

Le corps enroulé, mesuré en suivant sa courbure, a 11 lignes de long et 6 lignes de large; il a par conséquent la grandeur du Rhodope lata Ang., qui cependant, d'après la figure citée, semble avoir 9 segments thoraciques; l'Illaen. perovalis en a 10 et ne diffère du Rhodope lata que par le nombre de ces segments, résultant peut-être de l'âge avancé des individus.

Le front lisse est dépourvu des impressions linéaires et se distingue par là de celui du Rhod. lineata Ang. * Il ressemble beaucoup à l'Illaen. Hisingeri Barr., observé dans les schistes gris-jaunâtres de la Bohême et qui ne diffère du Rhodope lata moins âgé que par les angles de la tête prolongés en piquants.

### Genre XLI. Dysplanus Burm.

Illaenus auct.

Le corps allongé est généralement étalé, la tête est convexe, en croissant et rétrécie insensiblement vers le bord antérieur; les angles postérieurs se prolongent en épines plus ou moins allongées: les segments thoraciques, au nombre de 9, sont courts, les lobes latéraux ne sont ni sillonnés ni élargis; l'abdomen convexe est allongé, triangulaire et pourvu d'un lobe médian court et rudimentaire.

Ce genre se trouve dans le calcaire à Orthocératites et à Coraux.

Ce n'est que le nombre de 9 segments thoraciques qui distingue ce genre de celui des Asaphus, pourvu de 10 segments, caractère tout-

* Angelin Palaeont. scandin. l. c. pag. 39, Pl. XXII, fig. 17.

à-fait artificiel, comme dans la famille très-voisine des Oniscidées dans laquelle le genre Oniscus, à 8 articulations aux antennes extérieures, diffère du Porcellio par la seule présence de 7 articulations.

Esp. 1278. Dyspl. centrotus Dalm.

Angelin Palaeont. scandin. l. c. pag. 40, Pl. XXIII, fig. 2.

La tête se prolonge aux deux angles postérieurs en de longues épines qui descendent jusqu'au quatrième segment thoracique; les yeux sont très-espacés l'un de l'autre et fort rapprochés du bord postérieur.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Jewe en Esthonie, à l'île d'Odinsholm, très-rarement à Poulkowa, dans le gouvernement de St. Pétersbourg.

Cette espèce n'a que 9 segments thoraciques et se distingue par là des vrais Illaenus, qui en ont toujours 10; elle diffère en outre par ses épines fort allongées des Illaen. Parkinsonii et Dawisii, qui au reste lui ressemblent beaucoup.

Mr. de Schlotheim* a décrit le Trilobites Schroeteri observé dans le calcaire à Orthocératites de Réval; c'est un abdomen convexe, qui est plus large que long et dont le lobe médian, pourvu de côtes transverses rudimentaires, ne dépasse pas le milieu du bouclier lisse; je serais porté à le prendre pour l'abdomen d'un grand individu du Dysplanus centrotus ou même du Dyspl. centaurus Ang.**, qui a presque la même forme, si ce n'est pas plutôt l'Asaph. angustifrons Dalm. var. latisegmentata.

## *Genre XLII.* Actinobolus m. (ἀκτινοβολος ce qui projette des rayons).

Corpus elongatum trilobum, capite magno, oculis vix exsertis omnino lateralibus et sutura utraque capitali in antico margine capitis distantissima, angulis rotundatis et lobo frontali magno non conscripto. Segmenta thoracis 10, mediis lobis dilatatis; abdomen elongatum limbo lato marginali cinctum, medio lobo curto ac triangulari, radios usquequaque emittente.

Le corps allongé et trilobé a la faculté de s'enrouler; l'abdomen allongé fait alors une large saillie très-prononcée au-delà de la tête.

* Nachträge zu d. Petrefactenkunde. — Merkw. Verstein. aus d. Petrefactenkunde. Gotha 1832, pag. 21, Pl. XXII, fig. 3.

** Palaeont. scandin. pag. 40, Pl. XXIII, fig. 1.

tête ressemble tout-à-fait à celle des Illaenus, les segments tho-
iques sont au nombre de 10 et ne diffèrent pas de ceux des Illae-
s; c'est surtout l'abdomen qui distingue ce genre. Il est plus long
e le thorax, et beaucoup plus long que la tête; il est aussi plus long
e large, et bombé au milieu d'où un limbe large et profond l'entoure
tous les côtés. Le bord supérieur est droit et pourvu d'un lobe
dian triangulaire très-petit et peu marqué, mais entouré des rayons,
i en proviennent et forment l'ornement des côtés.

Ce genre se trouve dans le calcaire à Orthocératites.

Esp. 1279. Actinol. atavus *m.*

Pl. LIV, fig. 1 grand. natur.

laenus atavus Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. 1857, p. 222.

Corpus ellipticum, elongatum, lateralibus lobis thoracis oblique
latis, punctis numerosis inter strias obviis.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Baltischport en
thonie et à Ropscha dans le gouvernement de Pétersbourg.

Le corps étalé a la tête grande recourbée vers le bas; il est en-
sié, l'abdomen fait une saillie large et longue vers l'arrière. La tête
pelle beaucoup celle de l'Illaenus; les yeux sont peu saillants, si-
és près du bord occipital et rapprochés des bords latéraux arrondis.
s deux sutures capitales commencent en arrière des yeux, longent
opercules oculaires et descendent en direction droite et parallèlement
tre elles jusqu'au bord antérieur, où elles forment un angle obtus.

Le thorax offre 10 segments, à lobes médians à peine convexes et
sque dépourvus d'un bord articulaire antérieur; les segments sem-
nt se couvrir simplement les uns les autres. Les lobes latéraux sont
peine convexes et striés obliquement, à points nombreux placés
tre les stries; les lobes médians sont striés, à stries longitudinales, et
intillés entre les stries; ils sont presque de la même longueur que
latéraux.

L'abdomen est bombé au milieu et pourvu d'un limbe large qui
toure la proéminence médiane large, au-dessus de laquelle s'élève à
ne le lobe médian très-court, triangulaire et séparé du reste de l'ab-
men par deux sillons convergents. C'est de ce lobe que partent
chaque côté 4 ou 5 rayons, qui ne dépassent pas le milieu des deux
és abdominaux et qui sont en outre finement pointillés.

La tête mesurée en suivant sa courbure, a 1 pouce 3 lignes de
g et 2 pouces 4 lignes de large; la distance entre les yeux est de

1 pouce 7 lignes. L'oeil a une hauteur de 1 ligne et sa distance de l'angle arrondi correspondant est de 4 lignes; la largeur de l'oeil en croisant égale $3\frac{1}{2}$ lignes et il est à peine espacé d'une ligne, à partir du bord occipital. Le thorax a 1 pouce de long, mesuré sur le corps étalé de l'individu; les lobes médians ont 8 lignes de large, les lobes latéraux jusqu'au coude 4 lignes, et de là autant jusqu'à l'extrémité arrondie. L'abdomen a 1 pouce 4 lignes de long et 1 pouce 5 lignes au milieu.

Cette espèce, remplace le genre Bronteus dans le calcaire à Orthocératites.

### *Genre XLIII. Nileus* DALM.

Le corps allongé, ovalaire est trilobé, à trilobation à peine marquée sur le test lisse ou strié irrégulièrement. La tête est en croissant à angles arrondis; les yeux sont très-larges, semi-circulaires et occupent la plus grande partie des lobes latéraux; les sutures capitales commencent au bord occipital, en arrière des yeux, longent les opercules oculaires et se dirigent en arc rétréci vers le bord antérieur, près duquel elles se réunissent en une suture large et droite.

Le thorax se compose de 8 segments dont les lobes médians sont à peine indiqués par des sillons longitudinaux, qui eux-mêmes manquent à quelques espèces; les lobes latéraux sont pourvus d'une petite crête transverse, séparant la partie articulaire antérieure de la postérieure qui est un peu plus convexe. L'abdomen bombé est pourvu d'un limbe marginal étroit.

Ce genre se trouve dans le calcaire à Orthocératites.

#### Esp. 1280. Nil. armadillo DALM.

Nileus armadillo DALM. et Nil. chiton PANDER, Beitr. zur Geogn. Russl. l. c. Pl. V, fig. 1—2.

La tête est bombée au milieu et arrondie des deux côtés: les lobes médians des segments thoraciques sont marqués d'une strie transverse qui passe au milieu de leur surface, et sur les lobes latéraux cette strie est représentée par une petite crête oblique qui divise les lobes en deux parties inégales.

*Hab.* dans le calcaire à Orthocératites de Houmelasaar et de Poulkowa dans le gouvernement de St. Pétersbourg.

Les individus sont toujours enroulés, ordinairement d'une longueur de 1 pouce; les plus grands se trouvent à Houmelasaari, d'une longueur de 1 pouce 8 lignes et d'une largeur de 10 lignes. Les différences que Mr. PANDER (l. c.) admet pour son Nil. chiton ne sont qu'acciden-

biles et dépendent de l'état de conservation et de l'enroulment des individus.

## Famille douzième.
## Bronteidei.

Le bouclier de la tête est élargi, le lobe frontal se dilate extrêmement vers le bord antérieur; il est bombé et pourvu des deux côtés de petits enfoncements ou fossettes; les yeux sont semi-circulaires, non pédonculés et la suture capitale forme un petit arc avant de se terminer au bord occipital; un autre arc se développe au bord antérieur. Le thorax se compose de 10 segments dont les lobes latéraux sont aigus à leur extrémité extérieure, et plus longs que les médians. L'abdomen est presque circulaire, à bord antérieur droit, court, et à surface ornée de côtes rayonnées qui proviennent du lobe médian triangulaire fort petit.

### *Genre XLIV. Bronteus* Goldf.

Brontes Goldf. Goldius de Kon.

Le corps ovalaire est allongé; la tête a un lobe frontal large et bombé, qui se rétrécit fortement vers l'arrière, où il y a en outre un lobe latéral globeux; les côtés du lobe sont marqués de petites fossettes; les angles de la tête sont aigus. Le thorax offre les segments convexes au milieu et marqués d'un petit bord en avant et en arrière des lobes. L'abdomen est plus large au milieu et forme les $^3/_4$ d'un cercle; ses côtes rayonnées sont quelquefois bifides.

Ce genre se trouve dans le calcaire à Pentamères et à Coraux; il ne se rencontre pas dans le calcaire à Orthocératites des provinces baltiques; c'est le genre de Trilobites le plus riche en espèces indigènes de la Bohême.

Esp. 1281. Bront. granulatus Goldf.

Pl. LIV, fig. 21 grand. natur.

Bront. flabellifer Phill. Palaeoz. foss. l. c. Pl. 57, fig. 254 b.

L'abdomen plus large que long est orné de 15 côtes rayonnées qui se dilatent vers l'extrémité terminale et sont séparées les unes des autres par des sillons étroits; le lobe médian est presque triangulaire et se termine en un bout aigu; la surface est finement granulée.

*Hab.* dans le calcaire à Pentamères de Gherikoff dans la chaine de l'Altaï.

Le petit bouclier abdominal a 10 lignes de long et 1 pouce 1 ligne de large; sa surface est bombée au milieu et pourvue d'un limbe enfoncé vers le bord inférieur. Le lobe médian est très-court, presque triangulaire; il a 3 lignes de large et 2 lignes de long.

Les côtes qui prennent naissance au lobe médian se dilatent insensiblement vers le bord inférieur, où elles ont $1\,{}^{1}/_{2}$ ligne de large, leur surface est granulée, à petits grains très-rapprochés. Les interstices des côtes sont étroits, c'est-à-dire moins larges que les côtes, tandis que le flabellifer GOLDF. qui se trouve avec le granulatus dans le calcaire de l'Eifel et du Harz, les offre de la même largeur que les côtes. Les bords, surtout l'inférieur, sont un peu relevés vers le haut; il est en outre lisse et dépourvu de granulations sur le reste de sa surface.

Esp. 1282. Bront. insularis m.

Pl. LIII, fig. 9 grand. natur.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. l. c. pag. 224.

L'abdomen grand est presque triangulaire, plus large que long; le lobe médian, plus large à son origine, s'amincit au milieu du bouclier, et s'élargit de nouveau vers le bord inférieur, où il est bifurqué; 5 côtes larges et oblitérées vers les deux côtés sont plus ou moins irrégulièrement disposées et striées concentriquement, comme toute la surface.

*Hab.* dans le calcaire à Coraux de l'île de Worms sur la côte occidentale de l'Esthonie.

Le bouclier a 2 pouces 5 lignes de large et 1 pouce 8 lignes de long. Le lobe médian parcourt toute la longueur du bouclier; il est plus large à son commencement et marqué de 2 segments ou côtes transverses distinctes. A partir de là, le lobe se rétrécit insensiblement vers le milieu du bouclier et s'élargit de nouveau vers le bord inférieur, où il se bifurque en deux côtes terminales courtes. Les côtes latérales, au nombre de 5 ou 6 de chaque côté, sont rayonnées, mais irrégulières elles sont très larges et traversées par des stries concentriques très-rapprochées, qui couvrent toute la surface de l'abdomen et sont caractéristiques pour l'espèce. Les sillons des côtes sont fort étroits et de différente longueur; la première côte du côté droit offre trois petits sillons obliques, qui sont dus à la division du premier sillon intercostal.

Le bord inférieur du bouclier est arrondi et un peu rétréci des deux côtés, d'où la forme du bouclier semble être triangulaire.

Ce n'est nullement le Bront. laticauda Beyr. du calcaire de Dalby en Suède, pour lequel il a été pris à tort*, car l'abdomen est plutôt triangulaire et non semi-circulaire; le lobe médian a 2 segments et non un seul, comme dans celui-ci, et les côtes latérales fort irrégulières s'oblitèrent au milieu des côtés, sans passer jusqu'à leurs bords, comme dans le laticauda.

C'est plutôt l'espèce décrite de l'île de Worms** comme Bront. signatus Phill., que je ne connais pas de l'Esthonie; il a 13 côtes rayonnées distinctes, la moyenne est plus large vers son bout inférieur, mais non bifurquée. Le lobe médian est en outre court et séparé de la côte moyenne; il n'est pas confluent comme dans le Bront. insularis, dont les côtes latérales n'arrivent pas jusqu'aux deux bords latéraux, comme dans le signatus, qui se trouve dans le calcaire de Wenlock en Angleterre.

Le Bront. insularis au contraire ressemble beaucoup au Bront. polyactin Ang.*** qui cependant se distingue par une forme plus régulière des côtes plus longues, par la côte moyenne simple et non bifurquée et par le lobe médian distinct et limité, non confluent avec cette côte moyene. Le bouclier est régulièrement semi-circulaire et se trouve dans le calcaire à Coraux de l'île de Gottland.

---

# Classe septième.

# Poissons.

Les Poissons, parmi les animaux vertébrés les moins développés, ont vécu déjà dès les premiers âges du globe terrestre; on trouve des débris de Poissons fossiles très-répandus dans le vieux grès rouge et même dans le calcaire à Orthocératites. C'étaient des Poissons de haute mer qui ont peuplé l'océan de la période ancienne, associés à quelques genres, qui ne s'éloignaient pas des bancs à Coraux primitifs. Les Poissons litoraux ne se montrèrent que vers la fin de cette période, c'est-à-dire pendant le dépôt du grès cuivreux du terrain pénéen à l'est de la Russie d'Europe.

---

* Archiv f. d. Naturkunde l. c. Dorpat. 1859.

** Archiv f. d. Naturkunde l. c. 1857, pag. 189.

*** Palaeont. scandinav. l. c. pag. 57, Pl. XXXIII, fig. 3.

Les mers actuelles présentent encore la même différence entre les Poissons litoraux et ceux de la haute mer. De nombreux Poissons osseux habitent les côtes de la mer et ne s'éloignent que peu de leur lieu natal; d'autres font de grandes migrations, comme les esprots, les blanquettes, les sardines, les anchois, les harengs, mais ne se trouvent jamais dans la haute mer et ne quittent pas les côtes pour longtemps. C'est surtout le climat ou la latitude géographique qui les retient sur les côtes, d'où ils gagnent très-rarement la haute mer: ce sont les Poissons, que les navigateurs prennent quelquefois sur les navires.

D'autres genres sont pélagiques et habitent la haute mer, sous toutes les latitudes, à la limite du pôle nord et du pôle sud, et également distribués sur les deux hémisphères. Ce sont des Poissons orbicoles qui ont vécu aussi en quelques genres éteints dans la Période ancienne et qui se rencontrent encore maintenant, comme les Sélachiens actuels, dans toutes les mers, non loin des côtes où ils vivent dans des golfes étroits et peu profonds, ou gagnent de là la haute mer qu'ils traversent dans toutes les directions. Les Sélachiens de la période ancienne habitaient la haute mer et ne se rapprochaient que de temps à autre des golfes peu profonds.

Dans les mers actuelles, c'est en outre la grande famille des Scombéroïdes qui vit en nombreuses espèces dans la haute mer. Le thon, type de la famille, appartient pourtant à la Méditerranée et à l'océan atlantique, où on le pêche dans le golfe de Gascogne: des espèces semblables, qui surpassent le thon en grandeur, se pêchent dans les parties méridionales de l'océan indien.

Une autre famille, voisine des thons, sont les Bonites, qui font en grandes troupes de longues migrations et suivent souvent dans leur cours les navires les plus rapides. Les Bonites des tropiques (Scomber pelagicus L.) poursuivent les Poissons volants, depuis le golfe de Gibraltar jusqu'à l'équateur, où ils passent et repassent continuellement. Une autre espèce, le Pilote (Scomber ductor L.) suit les requins, pour attraper de la proie; il aime, comme les échénéis, la société des requins. D'autres Bonites (p. e. le Thynnus atlanticus Less.) s'observent près de la côte du Brésil, autour de petites îles, et encore d'autres le Thynnus vagans) dans la zone équatoriale de l'océan pacifique.

Les Dorades (p. e. le Coryphaena hippuris L.) sont célèbres par leurs couleurs splendides et leur distribution océanique et parce que leurs espèces se rencontrent dans toutes les mers. Le hippuris se trouve

dans l'océan atlantique, entre les tropiques, les îles Canaries et les Antilles, parage très-riche en poissons, à cause du Sargassum bacciferum, algue marine qui se rencontre fréquemment dans l'océan et qui donne un asile favorable aux petits poissons, aux mollusques et aux crustacés, qui s'y cachent pour se dérober aux poissons rapaces auxquels ils servent de nourriture.

Les poissons volants (Exocoetus volitans Bl. et exiliens Bl.) se trouvent également dans la zone torride; ils sont nombreux aux îles Canaries et plus fréquents encore dans l'océan atlantique que dans le pacifique.

Mais ce sont surtout les Sélachiens ou Placoïdées, les raies et les requins qui, parmi les poissons de haute mer, se trouvent dans tous les parages des deux hémisphères. Les requins sont les tigres des mers, également fréquents dans la haute mer comme sur toutes les côtes, pour prouver que les anciens Placoïdées ont dû avoir des moeurs semblables. Parmi les requins actuels le requin proprement dit (le Carcharias vulgaris) habite toutes les mers, surtout la zone torride, où on le rencontre très-fréquemment près de la côte de l'île de Madagascar, ensuite dans l'archipel polynésien, au golfe du Mexique, et enfin sur les deux côtes de l'Amérique méridionale et tout autour du globe entier, passant continuellement d'un pôle à l'autre, tandis que d'autres espèces, comme les Marteaux ne quittent pas la zone torride, et que les Céstracions ne se voient actuellement que sur les côtes de la Nouvelle Hollande.

Les raies sont également des poissons pélagiques et d'une taille très-grande, de 10 à 20 pieds de long; elles se trouvent dans toutes les mers.

Les poissons de la période actuelle, voisins des Ganoïdes de la période ancienne, comme les Polypterus, les Lepidosteus, les Amia ne se trouvent que dans des rivières, de l'Egypte et de l'Amérique et les seuls Esturgeons, qui appartiennent aux poissons de mer, habitent près des côtes et entrent par les embouchures des rivières, pour déposer leurs oeufs.

Les Ganoïdes très-nombreux de la période ancienne étaient au contraire de genres pélagiques, qui se distinguaient par des formes bizarres et présentaient de nombreuses affinités avec la classe des Crustacés de l'océan primitif et les Poissons téléostéens d'aujourd'hui, surtout de la famille des Siluridés cuirassés. Les Asterolepis, les Bothriolepis, les Coccosteus, les Homosteus, les Heterosteus appartiennent principalement à ces genres pélagiques

des Ganoïdes anciens, qui d'un côté lient les Poissons aux Ptérygotes et Euryptères de la classe des Crustacés et de l'autre aux Téléostéens cuirassés, parmi lesquels le Callichthys, poisson fluviatile de l'Amérique méridionale, a des plaques osseuses semblables à de nombreux sillons sur la tête et le corps et même la plaque nuchale qui, derrière l'occiput, repose sur les premières vertèbres de la colonne épinière, comme chez les Asterolepis. Les Pimélodes et les Silures cuirassés ressemblent de même beaucoup plus aux Astérolepis que les Esturgeons, quoique ceux-ci soient des poissons océaniques et ceux-là des genres fluviatiles; mais quant à la queue hétérocerque, c'est l'Esturgeon seul qui fait la transition nette aux Ganoïdes anciens.

Nous trouvons dans l'histoire des poissons primitifs plus d'un argument favorable à l'hypothèse de la transition d'un genre à l'autre, en sorte que même les poissons osseux ou téléostéens ont pu avoir leur origine dans les Ganoïdes anciens. Les affinités des Astérolépidés, des Cténodiptériens, des Cheirolépidés et de tant d'autres familles avec les Téléostéens sont si nombreuses, que la transformation constante et la transition primordiale des genres et même des espèces les unes dans les autres devient de jour en jour plus probable. C'était d'autant plus possible que les genres éteints les plus anciens diffèrent tout à fait des genres modernes et qu'un nombre très-limité seulement des genres actuels présente de légères affinités avec eux.

Les Téléostéens qui dans les rivières et les mers actuelles forment les $^{3}/_{4}$ de tous les genres vivants manquent entièrement à la période ancienne, parce qu'il n'y avait pas encore de grand continent arrosé par des rivières: ce n'est que le terrain crétacé qui les offre distinctement.

Les plus anciens Ganoïdes se trouvent déjà dans le calcaire à Orthocératites et à Trilobites des gouvernements de St. Pétersbourg et de Novgorod, sur les bords des fleuves Ijora et Sjas. Le calcaire à grains verts pyroxéniques du bord de l'Ijora, dont je conserve dans ma collection, un fragment avec la plaque osseuse du Glyptolepis orbis fournit l'argument le plus incontestable de la contemporanéité des Ganoïdes avec les Orthis, les Orthocératites, les Trilobites. Mr. Pander m'avait d'abord* communiqué l'observation très-curieuse de la vertèbre d'un Ganoïde, qu'il avait trouvée dans une roche calcaire à Illaenus crassicauda sur le bord du Sjas; mais

* Nachtrag zur Beschreib. d. devon. Fische v. Pawlowsk, voy. Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. Vol. XIX. Moscou 1846, pag. 37.

plus tand[**] il l'a mise de nouveau en doute, et à tort selon moi, car les Onchus se trouvent également dans les Llandeilo Flags et le silurien inférieur de Bala. Je ne fais pas ici mention des Conodontes[**] de Mr. PANDER, qui se rencontrent dans les couches les plus anciennes de Pawlowsk, dans l'argile bleue, car ces fossiles considérés comme des dents microscopiques des Poissons, n'appartiennent pas aux Poissons, mais proviennent d'animaux rayonnés; ce sont leurs organes dermiques, ou même des ornements du test calcaire de différents Crustacés, de même le genre Aulacodus PAND. n'est peut-être pas formé par les dents d'un Ganoïde, mais plutôt par les crénelures du test calcaire du Pterigotus (Sphagedus AG.).

Les Poissons anciens deviennent plus fréquents dans les calcaires à Pentamères et à Coraux des provinces baltiques et des îles adjacentes; ils se trouvent en Angleterre dans le silurien supérieur, contemporain du calcaire à Coraux de la Baltique; ce sont surtout les dents et les plaques de Sélachiens qui s'y rencontrent et qui se composent de phosphate de chaux, comme les Brachiopodes les plus anciens, les Siphonotrètes et les Oboles. On a trouvé des débris des poissons non seulement dans les couches de Ludlow en Angleterre, mais aussi dans un terrain semblable en Bohême, dans l'Eifel et en Amérique septentrionale.

Les Poissons deviennent beaucoup plus fréquents dans le vieux grès rouge; ce sont les Ganoïdes qui y abondent en nombreuses espèces

---

[*] Die Ctenodipterinen d. devon. Systems. St. Petersb. 1858, p. 56.

[**] Les Conodontes ne sont que des organes dermiques simples, qui ont été nommés déjà en 1854 par Mr. EHRENBERG Dermatolithus punctulatus, subtilis et granulatus et Solenolithus antiquus et simplex EHR., dont les derniers correspondent aux Bactéries PAND. Excepté ces genres, Mr. EHRENBERG a déterminé dans la couche la plus ancienne de Pawlowsk, l'argile bleue, beaucoup de Polythalamiens, comme p. e. les Textilaria initiatrix, Polymorphina obavia et ovia, Guttulina silurica, Rotalia palaeotrias, palaeotetras et palaeoceros, Dexospira triarchaea et hexarchaea, Aristerospira octarchaea, Nonionina archetypus et Spirocerium priscum. Il a même observé dans le grès à grains verts, des tests microscopiques de Gastéropodes, comme p. e. des Euomphalus, Maclurea, Bellerophon et il a proposé de nommer les petits tests qui, pourvus de $1\frac{1}{2}$ tour de spire et d'un double ombilic, n'ont que $\frac{1}{12}$ ligne de diamètre, Panderella crepusculum EHR., genre voisin des Bellerophus dont il se distingue par une spire libre sans crête; par cette raison il nomme ce grès grès à Panderella (voy. v. LEONHARD und BRONN N. Jahrb. f. Minéralogie. Stuttgart 1858, pag. 630).

bizarres et dont quelques unes passent même au calcaire carbonifère, tandis que la plupart des poissons carbonifères appartiennent à des genres différents, de même que ceux du grès cuivreux du gouvernement d'Orenbourg.

Les poissons fossiles n'offrent que rarement le corps entier en empreinte; le plus souvent ce sont les os et les écailles ou les plaques du corps qui se trouvent isolés dans les couches anciennes. C'est alors qu'on reconnait distinctement les arcs des vertèbres qui se terminent en haut en une pointe unique et qui forment le canal de la moëlle épinière. Par cette raison les arcs se nomment n e u r a u x ou n e u r a p o p h y s e s, tandis que des pièces semblables à la partie inférieure des vertèbres sont appelées arcs h é m a u x ou h é m a p o p h y s e s, parce qu'ils sont destinés à protéger les gros vaisseaux sanguins. Les corps des vertèbres restent quelquefois cartilagineux et forment la corde dorsale qui ne se conserve pas dans les fossiles; dans plusieurs Ganoïdes, comme dans les C h e l y o p h o r u s et les C o c c o s t e u s, les arcs vertébraux s'ossifient et les corps restent cartilagineux; dans les S é l a c h i e n s au contraire les corps s'ossifient et les arcs restent cartilagineux.

Les osselets i n t e r é p i n e u x ou i n t e r a p o p h y s a i r e s s'attachent d'un côté aux rayons des nageoires dorsales et anales et de l'autre au sommet des arcs neuraux et hémaux.

Les r a y o n s o s s e u x ou épineux sont pointus et se trouvent souvent fossiles, mais les rayons m o u s sont divisés en plusieurs rayons plus minces et composés de pièces articulées. Les rayons osseux sont quelquefois très-grands et recouverts d'émail; ils forment des piquants ou aiguillons, en forme de défenses dites i c h t h y o d o r u l i t h e s et fixées dans les chairs des poissons. Les Ganoïdes présentent en outre sur les rayons antérieurs de leurs nageoires des appendices osseux imbriqués ou des f u l c r e s qui offrent la nature des rayons de nageoires et en même temps celle des écailles. Ils sont implantés obliquement sur les rayons des nageoires et plus ou moins acuminés.

Les dents des Téléostéens se distinguent par leur structure interne, en sorte qu'elles fournissent des caractères assez précis pour distinguer les genres, quoique les dents des différents genres aient quelquefois la même structure, et que les dents d'une même espèce, comme p. ex. de la Perche ordinaire, soient très-différentes d'après l'âge et la place qu'elles occupent dans la gueule; les dents en velours ou les moins développées des deux mâchoires et des os palatins sont lamelleuses, à cavité pulpaire dépourvue de vaisseaux, tandis que les autres dents plus avancées en [illegible]

présentent des vaisseaux qui communiquent avec la cavité pulpaire et entre eux, se ramifiant continuellement et se réunissant par des anastomoses, sans passer pourtant jusqu'à la périphérie des dents. Leur réseau vasculaire se distingue par des mailles nombreuses, et la périphérie des dents conserve la structure lamelleuse que l'on remarque surtout dans les dents moins âgées.

La structure des Ganoïdes et des Sélachiens diffère entièrement de celle des Téléostéens; les dents des Dendrodontes* offrent dans la coupe transversale le centre occupé par une cavité pulpaire, autour de laquelle se déploie un réseau de canaux médullaires qui se combine avec les canaux pulpaires secondaires, placés autour de la cavité pulpaire principale. Le tiers de la coupe transversale est occupé par ce réseau irrégulier des canaux pulpaires qui s'anastomosent entre eux. De ce noyau partent dans toutes les directions des canaux fins, ondulés qui rayonnent vers la surface, en suivant la direction des rayons du cercle. Souvent ces canaux médullaires se divisent de suite en deux branches, dont chacune devient le point de départ d'un système de tubes calcifères de la dentine; d'autres fois il y a deux canaux parallèles qui suivent le même rayon et n'ont qu'un seul système de tubes calcifères. En outre, vers la base de la dent chaque canal projette de petites branches latérales courtes, à peu près rectangulaires, d'où partent des faisceaux de tubes calcifères fins, qui s'étalent en éventail. Ces tubes semblables aux barbes d'une plume bordent les canaux médullaires dans la coupe longitudinale des dents.

Les os et les écailles, ainsi que les plaques des poissons en général, présentent également des caractères bien précis, pour distinguer les genres. Les os se caractérisent surtout par les cellules osseuses et par les canaux médullaires, quoique les os de la Perche et des poissons osseux n'en contiennent pas; leurs os se composent d'une substance intermédiaire entre celle des os et des cartilages, en sorte que les poissons osseux ne seraient pas de vrais poissons osseux. Au contraire les plaques osseuses de l'Esturgeon sont pourvues de cellules osseuses et de canaux médullaires et l'Esturgeon mérite le nom des Poisson osseux d'autant plus que les écailles de la tête sont aussi de vrais os, qui recouvrent les cartilages du crâne intérieur, tandis que dans les Placodermes les écailles de la tête sont intimement soudées aux os du crâne et forment ainsi des plaques osseuses capitales.

* Agassiz Monographie des poissons foss. du vieux grès rouge. Neufchâtel 1844, pag. 84, Pl. C, fig. 7—9, fig. 14—19.

Les écailles et les plaques des Poissons en général sont très-différentes dans les différents genres et leur étude est par conséquent d'une haute importance pour caractériser les genres. Cependant la surface des plaques des différents genres peut offrir les mêmes ornements, et pour caractériser ces genres, nous sommes obligés d'avoir recours à la structure anatomique, laquelle de son côté peut être également très-semblable dans les divers genres.

Et d'abord les écailles des Téléostéens sont composées d'une substance cornée à couches d'accroissement concentriques, qui sont souvent granulées. Les sillons qui partent en rayonnant du centre des écailles sont plus marqués sur les bords des écailles et n'occupent souvent qu'une partie de la surface. Chaque écaille est composée d'une couche inférieure à lames superposées et d'une couche supérieure plus transparente, à lames imbriquées. Ces écailles cornées offrent deux types, dont l'un a les bords des écailles régulièrement arrondis (les poissons cycloïdes), et l'autre le bord postérieur en forme de scie dentelée (les cténoïdes).

Ensuite les plaques osseuses des Ganoïdes sont au contraire recouvertes d'une substance en émail, sans structure apparente; c'est la ganoïne qui se compose de plusieurs couches horizontales homogènes et ondulées. L'émail transparent qui forme les écailles du corps est tantôt libre, tantôt soudé à une substance homogène solide et percée de nombreux tubes calcifères qui s'élèvent verticalement et parallèlement entre eux, pour former le cosmine; c'est une couche distincte, par laquelle les écailles ressemblent dans leur structure aux dents et à la dentine. Une troisième substance qui vient plus bas est remplie de nombreuses cellules médullaires ondulées; c'est la substance osseuse proprement dite. Une quatrième substance des écailles, qui occupe leur base, est l'isopédine de Mr. Pander*, laquelle est composée de petites lames ou feuillets parallèles superposés les uns aux autres et percés souvent par de petits canaux ou tubes verticaux, entre lesquels on observe quelques cavités ovalaires.

Enfin la peau des Placoïdes est rude et pourvue dans les Raies de gros tubercules en boucles et osseux, dont chacun est garni d'un aiguillon recourbé et qui hérissent irrégulièrement les deux surfaces. La peau des Requins est également rude et pourvue de très-petits tubercules aigus, qui couvrent tout le corps et forment le chagrin.

---

* Pander die Placodermen. St. Petersb. 1857, pag. 26.

Rien n'est plus difficile que de rétablir d'après quelques fragments siles le corps entier des poissons de la période ancienne, car leurs ties isolées se trouvent pêle-mêle parmi une foule d'autres débris d'es-ces toutes différentes et nous privent de la possibilité de les rapporter 'espèce à laquelle elles appartiennent effectivement. C'est la raison ur laquelle on a été obligé d'établir souvent sur de petits fragments cailles des genres de Poissons fossiles, qui n'ont guère la chance d'une gue durée; en effet les écailles varient beaucoup sur les différents troits du corps des Poissons. Mr. PANDER* a fait lui-même cette ob-vation très-juste, et néanmoins il a établi un bon nombre de genres près des fragments microscopiques d'écailles très-petites, qui pro-nnent du calcaire à Coraux et de celui à Euryptères de l'île d'Oesel. us nous trouvons aussi très-embarrassé de faire mention de tous ces nres, d'autant plus que plusieurs d'entre eux rappellent d'autres genres siles déjà connus, et que quelques-uns se rapprochent des ornements corps du Pterygotus ou d'autres Crustacés. A ces genres pro-matiques appartiennent entre autres les suivants:

Le Rhytidolepis Quenstedtii PAND. l. c. pag. 48, Pl. 5, fig. 2, i provient du calcaire à Euryptères de Roodzeküll; il a les plaques roscopiques ornées de petites côtes parallèles, ondulées et dicho-nes, et se compose d'une substance homogène, formée de couches centriques lamelleuses, structure qui n'offre presque point de rapport ec un genre quelconque de poissons.

Le Pterichthys striatus PAND. l. c. pag. 63, Pl. 5, fig. 11, qui offre pas les caractères de ce genre, appartient peut-être au corps it se rapproche aussi le Schidiosteus mustelensis PAND. c. pag. 49, Pl. 5, fig. 13, qui provient du calcaire à Encrinites de stel-Pank; la structure des petits fragments dermiques est homogène, s canaux rares les traversent dans différentes directions; la surface t ornée de rangées parallèles d'élévations tranchantes et imbriquées, nformation, qui ainsi que la structure anatomique, ne concorde pas ut à fait avec un caractère ichthyologique.

Une structure lamelleuse semblable à tubes microscopiques se ouve dans les fragments à peine longs d'une ligne du Coccopeltus smussi PAND. l. c. pag. 50, Pl. 5, fig. 1, qui provient du calcaire à ryptères de Roodzeküll et semble se rapprocher encore davantage l'épiderme du Pterygotus.

* Die silurischen Fische der russisch-baltischen Gouvernements. St. tersb. 1856.

Le Cyphomalepis Egertoni PAND. l. c. pag. 57, Pl. 5, fig. 3, qui provient de la même localité, semble encore plus appartenir aux téguments calcaires du Pterygotus ou d'un autre Crustacé, car il manque des cellules osseuses et on ne remarque dans ses fragments que des canaux et de petites lames superposées et placées concentriquement; la surface des fragments est en outre ornée de nombreux petits tubercules lisses, et sa substance homogène contient de petites cellules simples.

La Trachylepis formosus PAND. l. c. pag. 52, Pl. 6, fig. 22 ne se distingue guère du précédent; sa surface est recouverte de petits mamelons, ornés ainsi que leurs interstices de très-petits tubercules, tandis que toute la masse depuis la base jusqu'à la surface est composée d'une substance lamelleuse, à travers laquelle s'élèvent des canaux isolés vers le haut et formant par leurs anastomoses une mince couche particulière, laquelle présente par là une espèce de réseau vasculaire; mais il n'y a nulle part des cellules osseuses distinctes.

Le Phlebolepis elegans PAND. l. c. pag. 60, Pl. 5, fig. 12, qui provient du même calcaire à Euryptères, ne semble pas non plus appartenir à un fragment osseux de poisson, car il manque des cellules osseuses. L'écaille très-mince, de couleur brune, a une demi-ligne de long, est presque triangulaire, à extrémité large, crénelée et arrondie, et à côtés lisses. Le milieu de la surface de la petite écaille est orné d'une carène. La substance principale homogène est pourvue de nombreux canaux qui gardent la même grosseur, s'élèvent de la base vers la surface et se distribuent horizontalement; les canaux sont ondulés comme ceux des tests des Cypridinés; une telle structure ne se voit pas non plus dans les écailles des Poissons.

## Ordre premier.

## *Ganoïdes.*

Les Ganoïdes ont le corps revêtu d'écailles ou plaques à émail osseuses rhomboïdales ou arrondies et disposées en rangées régulières elles se réunissent à bords extérieurs et sont tantôt imbriquées, tantôt non imbriquées; elles sont ornées de différents tubercules ou mamelons et de côtes droites ou ondulées. Les nageoires sont pourvues de fulcres et les ventrales sont placées à l'abdomen, près de l'anale; la caudale est hétérocerque. Le bulbe aortique, placé à la base de l'aorte, est pourvu de valvules multiples; les nerfs optiques ne sont pas entrecroisés

les branchies libres sont couvertes d'un appareil operculaire osseux. squelette, tantôt osseux, tantôt cartilagineux, présente la colonne inière sous forme d'une corde dorsale indivise; les os du crâne sont tincts, caractère qui sépare les Ganoïdes des Sélachiens. La valve rale de l'intestin est commune aux deux ordres et les coprolithes des adrodontes ressemblent beaucoup à ceux des requins.

La distribution des Ganoïdes, dont la forme du corps rappelle lle des Téléostéens, était très-grande dans la période ancienne; elle minue de plus en plus à la période moyenne et ne présente que 3 ou 4 nres dans la moderne; c'est l'ordre des Ganoïdes qui, associé aux lachiens, constitue presque toute la faune ichthyologique jusqu'au rain crétacé.

## Famille première.

## Placodermes.

Le corps se compose de plaques osseuses, dont chacune est unie r son bord à celle qui la précède: la carapace osseuse qui se dévepe par là est fermée entièrement des deux côtés et ce n'est que la eue qui est libre et fort mobile; elle est recouverte de nombreuses illes hexagonales. La tête est composée de plaques osseuses semables, à écaille émaillée, intimement soudée à une base osseuse, qui rrespond à l'os du crâne. La tête était mobile par suite d'une artilation au cou, comme chez les Insectes coléoptères. La plaque chale ou occipitale médiane se caractérise à l'intérieur par 2 enfoncents profonds, qui sont les ouvertures des deux canaux vasculaires més à côté de la ligne médiane de la face inférieure de l'os. Les iques du corps, qui forment une carapace distincte, surtout les dores médianes, recouvrent avec leurs bords les latérales, tandis que la ique pectorale médiane est recouverte sur ses bords écailleux par les érales. Les nageoires semblent manquer, excepté la caudale, et à r place on observe des organes à ramer tout particuliers, qui corresndent aux nageoires pectorales.

Les genres de cette famille sont tout à fait éteints, sans avoir laissé s espèces analogues dans la période actuelle.

### *Genre I. Asterolepis m. 1839*[*].

**Pterichthys** Ag. 1841 teste Pand. **Chelonichthys** Ag. 1842. **Asterolepis** Pand.

Les plaques intermédiaires du corps sont simples et les latérales doubles, non symétriques (voy. la Pl. LVI, fig. 1); elles sont ornées de petits mamelons à base ridée, les rides placées en rayons autour des mamelons; la tête arrondie est composée de 8 plaques semblables, et même de 13, si leurs sutures existent encore. Les parties inférieures du corps étaient à ce qu'il semble molles, car il n'en existe pas de traces bien conservées. La première plaque de la tête est l'occipitale moyenne (l. c. fig. 1 i) très-large, anguleuse et divisée par une suture transverse en deux parties inégales; sa face intérieure contient deux fossettes vasculaires, comme tous les autres Placodermes. Le bord postérieur de la plaque occipitale est libre et servait au mouvement de la tête avec le corps. Une autre plaque de chaque côté de la tête est l'occipitale latérale, très-épaisse et presque triangulaire; elle était destinée, comme plaque articulaire de la tête, à recevoir les condyles de la plaque latérale antérieure du corps, pour faciliter le mouvement de la tête à l'articulation de la plaque qui semble contenir l'organe de l'ouïe. Elle ne forme qu'un seul os allongé et multangulaire, qui semble correspondre aux écailles oculaires ou zygomatiques inférieures des Téléostéens. Son côté extérieur est limité par une petite plaque postérieure et par une autre beaucoup plus grande et pourvue d'une carène longitudinale; ces plaques appartiennent peut-être à l'os operculaire et à l'os tympanique. Le côté intérieur de la plaque latérale antérieure est occupé, au milieu de la tête, par 4 plaques impaires, dont la première (os medium posticum Pand.) pentagonale est reçue par l'échancrure antérieure de la plaque occipitale; la seconde presque carée, qui semble correspondre à l'os nasal, est située entre les deux orbites et présente au milieu un seul orifice nasal dans les plaques observées en Livonie, et deux orifices nasaux dans celles qui proviennent de l'Ecosse. La troisième (os medium anticum Pand.) forme vers l'avant les orbites et présente à son bord échancré antérieur la quatrième plaque transverse; c'est l'os intermaxillaire. Cette dernière plaque ne se trouve pas, selon Mr. Pander, complétement dans le vieux grès rouge de la Livonie, mais elle est toujours bien conservée dans le schiste noir de l'Ecosse; en général la différence dans la conformation de la tête des deux genres, de l'Asterolepis

---

[*] Voy. ma lettre à Mr. Bronn, datée du 24. Nov. 1839, dans le N. Jahrb. f. Mineral., Geol. und Petrefakten-Kunde. Stuttgart 1840, pag. 121.

de la Livonie et du Pterichthys de l'Ecosse, réuni par Mr. PANDER à l'Asterolepis, est assez grande, en sorte que le dernier pourrait être assez bien le type d'un genre particulier.

La petite plaque lisse que Mr. PANDER nomme os supramaxillare, est aussi indistincte que la plus grande mamelonnée, nommée par lui os inframaxillare (l. c. fig. 1 c); ces deux os se sont rencontrés sur le schiste noir de l'Ecosse et semblent être également différents de ceux de la Livonie.

Les plaques beaucoup plus grandes du corps de l'Asterolepis sont moins nombreuses que celles de la tête. Mr. PANDER appelle la première plaque impaire (l. c. fig. 1 g h) la dorsale antérieure, et la seconde (l. c. fig. 1 k) la dorsale postérieure; celle-ci est plus petite et presque carrée, celle-là très-grande et hexagonale; les deux plaques latérales paires forment les deux bords carenés du corps. L'antérieure est plus petite que la postérieure et forme la plaque articulaire du corps (os articulare dorsi ou laterale anticum PAND.), pourvue de plusieurs condyles, qui entrent dans les fossettes correspondantes de la plaque articulaire capitale.

La face inférieure de la cuirasse abdominale est composée de 3 plaques paires et d'une plaque impaire qui, située au milieu de l'abdomen est rhomboïdale ou presque arrondie. La plus grande plaque est la postérieure, à carène latérale distincte; la seconde (l. c. fig. 1 b) polygonale articulaire est moins grande et destinée à l'articulation de l'organe à ramer (l. c. fig. 1 a); elle est pourvue de plusieurs fossettes pour la réception du condyle articulaire de cet os. Une plaque antérieure très-petite occupe, comme la troisième, l'échancrure du bord antérieur de la seconde plaque articulaire.

Les organes à ramer (l. c. fig. 1 a) présentent 7 plaques, unies par des sutures solides; les plus grandes impaires correspondent aux os du bras et de l'avant-bras; ces derniers sont arrondis et élargis à leur extrémité articulaire antérieure, rétrécis et aigus à leur extrémité postérieure. Un sillon transverse (l. c. fig. 1 d) les divise en un bras et un avant-bras, qui ont dû être très-flexibles à leur jonction. L'articulation des organes à ramer (l. c. fig. 1 b) avec la tête se fait par des capitules arrondis et élargis aux enfoncements correspondants, qui sont situés des deux côtés d'une large proéminence en casque, de la cavité inférieure de laquelle les nerfs et les vaisseaux sanguins des organes à ramer prennent naissance.

La queue, ornée d'une seule nageoire (l. c. fig. 1 f), était revêtue

d'écailles hexagonales (l. c. fig. 1 e) minces et lisses, par lesquelles elle gagnait un mouvement plus libre que la tête avec le corps; le mouvement était même plus libre que dans les Téléostéens.

Le squelette n'est pas connu; les mâchoires étaient dépourvues de dents, car les espèces n'étaient nullement carnassières et leurs moeurs étaient douces, comme celles des Esturgeons.

Il est fort difficile de décider si les Pterichthys et les Asterolepis sont identiques ou non. Les écailles de leur queue semblent être différentes, car elles ont une autre forme et sont disposées d'une autre manière dans l'Asterolepis que dans le Pterichthys; tantôt elles sont lisses à surface hexagonale, tantôt arrondies à surface mamelonnée, au-dessus de laquelle s'élève dans le Pter. cornutus une épine inclinée en arrière; ces épines placées à la file tout le long de la queue, donnent à ces écailles un aspect semblable à celui des écailles de la ligne latérale des poissons téléostéens. Le Pter. cornutus* présente en outre sur le dos de la queue les rayons assez épais de deux nageoires dorsales, qui ne semblent pas se trouver chez l'Asterolepis, dont le corps en général diffère de la figure citée: cette dernière en tout cas devra rester le représentant du genre Pterichthys, si l'on veut le maintenir, surtout en Angleterre, où il se trouve en individus très-nombreux et bien conservés.

Quant aux autres genres établis par Mr. AGASSIZ, je suis de l'avis de Mr. PANDER et d'autres auteurs, qu'ils ne diffèrent pas de l'Asterolepis; c'est ainsi que le Placothorax AG. est fondé sur l'organe à ramer de l'Asterolepis ou plutôt d'un Pterichthys, car cet organe manque du sillon transversal qui caractérise la nageoire pectorale de l'Asterolepis.

C'est le même cas pour le Homothorax Flemingii AG., que Mr. PANDER réunit également à l'Asterolepis ou Pterichthys.

Le Pamphractus AG. est encore fondé sur un Pterichthys dont le côté dorsal a été pris par Mr. AGASSIZ pour le ventral et vice versa **.

L'Odontacanthus heterodon AG ***, ichthyodorulithe problématique, appartient également, selon Mr. PANDER, à la plaque terminale acuminée de l'organe à ramer de l'Asterolepis. Mr AGASSIZ avait supposé d'abord que son Odontacanthus crenatus en

---

* AGASSIZ Monographie l. c. pag. 17, Pl. II, fig. 2.

** PANDER l. c. die Placodermen pag. 17.

*** Monographie l. c. pag. 114, Pl. 33, fig. 7—8.

vieux grès rouge de Megra, est une dent du genre Ctenoptychius, mais plus tard il s'est convaincu par des recherches microscopiques que c'est un os et non une dent; Mr. Pander le réunit également à l'Asterolepis, comme le Narcodes pustulifer Ag. * qui selon lui n'est autre chose que la plaque terminale de l'organe à ramer, fortement usée: il s'ensuivrait que les genres de Mr. Agassiz présentent la même élasticité qu'il a cru trouver dans les genres d'autres auteurs.

Enfin Mr. Pander suppose **, quoique avec quelque doute, que mon genre Microlepis et mes deux espèces de Cheirolepis appartiennent également aux Asterolepis, mais les écailles rhomboïdales ou triangulaires, dépourvues d'une base osseuse dans le premier, et les fulcres au dos de la nageoire caudale dans les dernières, les distinguent suffisamment des Asterolepis.

Je me permets à cette occasion de faire la remarque que l'étude microscopique de la structure des fragments fossiles isolés ne suffit pas pour les déterminer rigoureusement, parce que des genres entièrement différents présentent quelquefois la même structure anatomique. Ce n'est que la découverte rare d'un poisson plus ou moins entier qui pourrait résoudre tous les doutes et constater l'inexactitude des différents rapprochements. Que faut-il penser des espèces nombreuses d'Asterolepis, de Psammosteus, de Pterichthys, de Bothriolepis, de Dendrodus et de tant d'autres, si déjà les genres par un défaut naturel de critique nous induisent dans tant d'erreurs, par lesquels la confusion augmente de jour en jour? Tout concourt à prouver, qu'il n'est plus permis de créer des genres d'après des fragments microscopiques isolés de poissons fossiles ***.

---

* Monographie l. c. pag. 115, Pl. 33, fig. 9.

** Pander die Placodermen l. c. pag. 20.

*** Mr. Pander, qui a très-bien senti ce grand défaut, a néanmoins établi un bon nombre de genres nouveaux, observés par lui en très-petits fragments d'écailles microscopiques, dans le calcaire à Euryptères de l'île d'Oesel; je me trouve fort embarrassé d'en faire mention ici, comme nous l'avons déjà vu plus haut. Mr. Pander (Monographie d. silur. Fische l. c. pag. 54) a décrit entre autres une écaille microscopique de $1/3$ de ligne de large, sous le nom de Lopholepis Schmidtii (l. c. Pl. 5, fig. 4); elle est composée d'un tubercule rayonnant saillant et ne diffère de l'Asterolepis que par le manque de la couche médiane dans quelques parties de l'écaille; il a nommé aussi 3 petits fragments de plaques de Pterichthys, les Pter. Harderi (l. c. Pl. 5, fig. 9), Pter. elegans (l. c. Pl. 5, fig. 10) et Pt. striatus (l. c. Pl. 5, fig. 11), dont le premier et le second pourraient être identiques à l'Asterolepis ornata à cause de leurs

Esp. 1283. Aster. ornata m.

Pl. LVI, fig. 1 (copie de la fig. de Mr. Pander)

de Placodermen d. devon. Syst. St. Petersb. 1857, pag. 44, Pl. V, fig. 5—11; Pl. VI, fig. 1—9.

Le corps, la tête et les organes à ramer sont composés de larges plaques osseuses, recouvertes de petits mamelons arrondis disposés irrégulièrement et marqués à leur base de rides plus ou moins profondes: la surface interne des plaques, qui sont fortement soudées entre elles, est lisse ou d'un aspect fibreux et pourvue quelquefois d'une carène; la queue allongée et conique est composée de rangées longitudinales et transverses d'écailles hexagonales lisses; une nageoire occupait le dos de la queue.

*Hab.* dans le vieux grès rouge des provinces baltiques et du gouvernement de Novgorod, sur les bords de la rivière Msta et de ses affluents, comme p. e. de la Prikscha, où le grès stratifié immédiatement au-dessous du calcaire carbonifère est composé de nombreux fragments de poissons fossiles; dans un grès semblable d'une montagne près d'Andoma, aux environs du lac Onega; dans le calcaire marneux du village de Marjina près de Pawlowsk, aux bords du fleuve Slawjanka ainsi que dans le vieux grès rouge de la Livonie, sur les bords de la rivière Aa et près du lac Burfneck, qui abondent en fragments de plaques nombreuses. Cette espèce semble se trouver aussi dans le vieux grès rouge d'Elgin en Angleterre, si ce n'est pas plutôt le Pterichthys typique.

Le corps entier n'a plus qu'un pied de long, sa longueur ordinaire est même moindre. La carapace est entièrement fermée, excepté à la partie postéricure, de laquelle sort la longue queue conique, qui ne s'est pas encore trouvée en fragments distincts en Russie et qui n'est connue que par quelques empreintes sur le schiste noir de l'Angleterre*, où elle offre des rangées longitudinales d'écailles hexagonales et des rangées transverses d'écailles rhomboïdales tout à fait lisses.

Mr. Agassiz** a fait représenter la plaque dorsale antérieure de l'Asterolep. ornata de Lethen Bar dans le Nairnshire comme plaque

---

mamelons étoilés; le troisième pourrait plutôt appartenir à un piquant ou à la pince d'un Pterygotus, si les fragments n'étaient pas si petits (assez d'une ligne et demie de long), que la détermination devient par là presque impossible.

* Pander die Placodermen l. c. Pl. VI, fig. 6.

** Monographie l. c. pag. 137, Pl. 30a, fig. 17—18.

médiane ventrale de son Coccosteus maximus, espèce qui selon Mr. PANDER* n'existe pas comme telle. Les Aster. Asmussi AG **, speciosa AG. ***, granulata †, qui proviennent des bords du Don près de Voroneje et du fleuve Aa en Livonie, ne sont, selon le même auteur, que des variétés d'âge de la même espèce, dont l'une ou l'autre surface des plaques a été plus ou moins usée. C'Aster. apicalis AG., des bords de l'Aa, appartient aux plaques d'un individu très-âgé, dans lequel le nombre des orifices des canaux médullaires, qui aboutissent dans les interstices des mamelons, augmente beaucoup, et ceux-ci perdent par là l'aspect rayonnant de leur base.

Esp. 1284. Aster. concatenata *m.*

PANDER l. c. Pl. VII, fig. 7.

Le corps, surtout la plaque occipitale moyenne, est orné de petits mamelons, formant des rangées régulières, tantôt transverses, tantôt longitudinales; les rides des mamelons sont peu distinctes.

*Hab.* dans le calcaire marneux du vieux grès rouge au village de Marjino près de Pawlowsk.

Les ornements mamelonnés de la carapace, offrant une disposition différente de celle qu'on y voit ordinairement sont d'autant plus caractéristiques qu'ils présentent la même forme constante dans plusieurs autres genres; c'est pour cette raison que le concatenata pourrait être considéré comme espèce particulière, quoiqu'il se rapproche de l'ornata, dont la plaque occipitale moyenne a pourtant les deux lobes latéraux arrondis et non anguleux, et la surface ornée de petits mamelons à base rayonnante et placés sans ordre; le bord de son échancrure postérieure est en outre strié, à stries transverses parallèles, et non orné de petits mamelons, disposés en rangées longitudinales, comme dans le concatenata.

Les autres plaques du corps de cette espèce me sont encore inconnues; mais en tout état de cause, c'est un Asterolepis et non un Chelyophorus comme l'a supposé Mr. AGASSIZ ††.

Il se peut que l'Actinolepis tuberculata AG. ††† soit le

* PANDER die Placodermen l. c. pag. 17.

** Monographie l. c. pag. 92, Pl. 30, fig. 1.

*** l. c. pag. 93, Pl. 30, fig. 10.

† l. c. pag. 94, Pl. 30, fig. 12.

†† Monographie du vieux grès rouge l. c. pag. 154. Mr. PANDER (l. c. pag. 96) est d'avis que le Chelyophorus pustulatus AG. est l'os occipitale medium de l'Aster. concatenata.

††† Monographie l. c. pag. 141, Pl. 31, fig. 15—18.

même, car il présente les mamelons disposés en rangées très-régulières concentriques et parallèles entre elles; les mamelons sont presque confluents; il provient des environs de Pawlowsk, où il se trouve dans des pierres roulées.

L'Aster. minor Ag.* aussi semble appartenir à la même espèce. Il se peut même que le fragment d'une plaque grossie, attribuée par Mr. Pander** à l'Aster. ornata des bords du fleuve Aa en Livonie, appartienne à l'Aster. concatenata, à cause des rangées régulières parallèles de mamelons qui ornent sa surface; les rangées sont souvent interrompues et entremêlées de mamelons à peine rayonnants et beaucoup plus petits que dans les Bothriolepis, dont les plaques impaires dorsales portent les mêmes ornements que les latérales, tandis que celles-ci diffèrent des dorsales par leur ornement dans l'Asterolepis concatenata.

## Esp. 1285. Aster. depressa m.

Les poissons fossiles des environs de Pawlowsk (en russe). St. Pétersb. 1844, pag. 11.

Les plaques du corps sont ornées de petits mamelons très-peu saillants et aplatis, dont les interstices sont lisses et à peine occupés par des rides rayonnant de la base des mamelons, qui sont même confluents et de forme différente.

*Hab.* dans le même calcaire marneux du vieux grès rouge de Marjina près de Pawlowsk, et sur les bords de la rivière Aa en Livonie.

Il me semble que les plaques de cette espèce douteuse se rapprochent beaucoup du Psammosteus arenatus Ag.***, qui se trouve près de Riga, à Cremone, sur les bords de l'Ijora en pierres roulées et au mont Andoma sur le bord du lac Onega, et que par conséquent les mamelons confluents devraient caractériser cette espèce, qui se distingue en outre par des plaques osseuses larges et épaisses, ornées de très-petits mamelons; ceux-ci sont tantôt isolés, tantôt confluents et forment de longs tubercules à base entière ou dentelée.

---

* Monographie l. c. pag. 94, Pl. 30, fig. 11.

** Die Placodermen l. c. pag. 30, Pl. 7, fig. 25. Quant à la fig. 27 de la même planche, je suis porté à rapporter ce fragment aux Bothriolepis, car les tubercules confluents sont dépourvus d'une base rayonnante et les enfoncements ondulés sont ornés des orifices de nombreux canaux médullaires.

*** Monographie l. c. pag. 105, Pl. 31, fig. 7—10.

Esp. 1286. Aster. major Ag.

erichthys major Ag. Monographie l. c. pag. 19 et 133, Pl. 31, fig. 1—3.

La nageoire pectorale (ou l'organe à ramer) est seule connue; elle distingue par sa taille considérable et par les gros mamelons de sa rface.

*Hab.* dans le vieux grès rouge près de Riga en Livonie, près lac Onega au mont Andoma, et sur les bords du fleuve Ijma, dans pays de la Petschora, et même à Elgin en Ecosse.

Le condyle articulaire de l'organe à ramer ressemble beaucoup celui de l'Astor. ornata; il est convexe d'une face et concave de utre, et orné de nombreuses stries parallèles très-fines.

Mr. Pander distingue encore une espèce, le Pterichthys llulosa*, qui provient du calcaire marneux des bords de l'Ijma et vieux grès rouge de Kokenhusen en Livonie; la surface des plaques t garnie de petits enfoncements très-différents par leur forme; ils nt séparés les uns des autres par des parois étroites. L'auteur suppose e cela pourrait être le Pamphractus hydrophilus Ag.**, car la anulation des plaques est formée également de petits cônes assez guliers et séparés par des rigoles étroites; vues à la loupe ces granuions font l'effet de cellules plus ou moins polygonales, placées à côté unes des autres. Néanmoins Mr. Pander n'en fait plus mention ns sa monographie des Placodermes; cette espèce pourrait peut-être rvir, ainsi que l'Aster. major, comme représentant du genre erichthys.

## *Genre II. Bothriolepis m.*

Glyptosteus Ag. Asterolepis Pand.

Le corps des Bothriolepis est composé de plaques semblables peut-être aussi d'organes à ramer semblables à ceux de l'Asrolepis, mais les ornements sont différents; ce sont des enfoncents, formant tantôt de fossettes diversement contournées, tantôt des eux isolés et séparés par des carènes plus ou moins arrondies: on marque en outre au milieu des enfoncements plusieurs orifices, par squels les canaux médullaires ou les vaisseaux nutritifs montaient à la rface de la plaque pour pénétrer dans l'épiderme. Les plaques, p. e. première ou antérieure impaire dorsale (voy. Pl. LVI, fig. 3), sont

* v. Keyserling Reise im Lande der Petschora l. c. pag. 292 a.

** Monographie l. c. pag. 21, Pl. 4, fig. 4—7.

convexes; elles offrent au milieu une crête longitudinale, qui descend du bord postérieur élargi jusqu'à l'antérieur, lequel est (l. c. fig. 3 c) un peu plus rétréci; deux sillons (l. c. fig. 3 a, b) qui, réunis l'un à l'autre, commencent vers le devant de la crête, deviennent de plus en plus divergents vers le bord postérieur, où ils aboutissent de chaque côté de la plaque l. c. fig. 3 a b). Les bords des plaques sont lisses, conformation qui ne se voit pas dans les plaques de l'Asterolepis, auxquelles les deux sillons manquent également, quoique la crête se trouve sur elles.

Mr. AGASSIZ * dit les plaques des Bothriolepis très-différentes de celles des Asterolepis; il y a d'abord une couche de substance solide, percée par-ci par-là de canaux médullaires, qui montent dans l'intérieur de la plaque pour s'y ramifier en réseaux très-fins et très-compliqués; la couche supérieure est de nouveau formée par une substance ferme et homogène, disposée en couches horizontales et couverte par un véritable émail qui forme les ornements de la surface; on découvre partout dans cette substance de véritables cellules osseuses.

Mr. PANDER ** suppose que ce genre est identique avec l'Asterolepis, mais il ajoute que les grandes plaques dont je viens de faire mention diffèrent de celles de l'Asterolepis, et qu'il est difficile de prouver qu'elles *** ont appartenu au même genre et notamment au côté latéral de l'Asterolepis; ce sont plutôt des plaques moyennes impaires.

L'affinité des deux genres étant très-grande, il est à présumer que le corps était plus massif et fortment élargi, et la tête plus courte et déprimée, que les mâchoires selon Mr. PANDER étaient dépourvues de dents, et que les organes à ramer, en forme d'appendices ailés, étaient articulés à la tête et simulaient de longs bras recourbés; il n'y a pourtant pas de trace de la queue, dont la forme reste entièrement inconnue.

---

* Monographie l. c. pag. 98.

** Die Placodermen l. c. pag. 16.

*** Voy. les figures dans l'ouvrage de Mr. AGASSIZ Monographie l. c. Pl. 29, fig. 1—5. Mr. PANDER dit (l. c. pag. 14) qu'il s'était convaincu depuis longtemps et surtout dès l'année 1844, c'est-à-dire dès son arrivée à St. Pétersbourg, de l'identité des 3 genres Asterolepis, Pterichthys et Bothriolepis; néanmoins il a créé le Bothriolepis favosa Ag. et un Pterichthys cellulosus n. sp. en 1846, qui proviennent du vieux grès rouge du pays de la Petschora, voy. DE KEYSERLING Reise l. c. pag. 292 a, admettant, à ce qu'il semble, que ce sont des genres différents

Ce genre se trouve dans le vieux grès rouge et dans sa couche inférieure, le calcaire marneux.

La nature des ornements de la surface des plaques du Bothriolepis le distingue des Asterolepis; elle est si importante que même Mr. AGASSIZ s'est laissé diriger par elle dans l'établissement de son genre Chelyophorus et que Mr. PANDER n'agit pas différemment.

Esp. 1287. Bothr. ornata *m.*

Pl. LVI, fig. 3.

AGASSIZ Monographie l. c. pag. 99, Pl. 29. — Glyptosteus reticulatus Ag. recherch. sur les poiss. foss. l. c. vol. I, pag. XXXIV.

Le corps de cette espèce était au moins de grandeur double de celui de l'Asterolepis ornata, si l'on en juge d'après la plaque dorsale représentée. Les mamelons à base rayonnante ne se rencontrent jamais sur la surface des plaques du Bothriolepis; les plaques latérales de l'Asterolepis sont au contraire toujours ornées de mamelons arrondis, à rides basales rayonnantes et presque dépourvues des orifices vasculaires, qui sont fort nombreux dans les enfoncements des plaques du Bothriolepis.

*Hab.* dans le vieux grès rouge du nord de la Russie, sur le bord du fleuve Ijma, dans le pays de la Petschora; sur le bord de la rivière Msta dans le gouvernement de Novgorod, dans le calcaire marneux du même terrain de Marjina près de Pawlowsk et enfin dans le vieux grès rouge des environs de Dorpat et de Riga en Livonie; la même espèce se retrouve, à ce qu'il semble, dans le schiste noir d'Elgin en Ecosse.

Les plaques de la tête et du corps ainsi que les ornements de la queue ne sont pas bien connus; les mâchoires sont de même douteuses. C'est par cette raison que j'avais présumé autrefois, comme Mr. AGASSIZ*, que les grosses dents coniques, pointues au sommet et ridées à la base, appartiennent aux Bothriolepis; mais Mr. PANDER** ne cesse pas de combattre cette identification et soutient que nous prenons des poissons herbivores, caractérisés par des moeurs douces, comme les esturgeons, pour des espèces carnassières et redoutables.

En effet Mr. AGASSIZ avait fondé son opinion sur une tête pourvue des deux mâchoires à grandes dents et rapportée par lui au

---

* Monographie l. c. pag. 100, Pl. 27, fig. 7, Pl. 28, fig. 12—13.

** Die Placodermen l. c. pag. 12 et ailleurs.

Bothriolepis favosa (voy. la fig. citée), espèce que Mr. PANDER* considère maintenant comme un Dendrodus, quoique les doutes sur l'identité des deux genres ne soient pas complètement levés. Quant à moi, j'avais rapporté dès le commencement de mes recherches sur les poissons du vieux grès rouge, les grandes dents aux Bothriolepis parce qu'elles se trouvent, sur les bords de la rivière Pritscha, toujours associées aux grandes plaques du Bothriolepis ornata, et qu'il n'y avait pas d'autres ossements fossiles également volumineux auxquels on aurait pu rapporter ces dents. Je n'y ai pas observé les mâchoires qui se trouvent en grands fragments assez bien conservés en Livonie et dont les ornements diffèrent suffisamment de ceux des Bothriolepis normaux, pour qu'on puisse les réunir avec certitude à ces derniers.

La grande mâchoire inférieure du Dendrodus biporcatus Ow. du vieux grès rouge de la Livonie, que Mr. PANDER a représentée**, se rapproche beaucoup du Coccosteus et du Homostius par ses petits mamelons étoilés et isolés, mais elle diffère du Bothriolepis ornata par le manque des petits orifices aux canaux médullaires qui occupent les enfoncements entre les mamelons simples de la surface. Mr. AGASSIZ a fait représenter la grande tête incomplète à deux machoires bien conservées***; la surface des plaques capitales montre des collicules tantôt isolés, tantôt confluents sous divers angles et non étoilés, mais à dos arrondi et très peu élevé, sur une surface finement pointillée, dans laquelle on remarque, comme le décrit Mr. AGASSIZ, par-ci par-là de petits trous, semblables à ceux qui se trouvent au fond des excavations isolées du Bothr. ornata. Cette dernière espèce, nommée par Mr. AGASSIZ Bothr. favosa, se distingue du Dendrodus biporcatus par les ornements de ses mâchoires et se rapproche, quant à cela, beaucoup plus des Bothriolepis que du Dendrodus biporcatus. Les deux mâchoires pourraient par conséquent fort bien appartenir à deux genres différents. C'est à Mr. AGASSIZ à décider la question, parce que c'est lui qui possède le fossile rare figuré sous le nom de Bothr. favosa d'une localité inconnue de Livonie.

---

* Die Placodermen l. c. pag. 29 et 40.

** Die Dendrodonten l. c. Pl. 10, fig. 1—2.

*** Monographie l. c. pag. 100, Pl. 27, fig. 7 et Pl. 28, fig. 12—13; la surface grossie à la Pl. 30a, fig. 13.

### *Genre III. Psammosteus* Ag.

**Psammolepis** Ag. **Placosteus** Ag. **Asterolepis** Pand.

Le corps est recouvert de plaques larges et épaisses, qui sont lisses l'intérieur et ornées à la surface extérieure de tubercules ou granu- ions fines et serrées; vues à la loupe, elles montrent tantôt des rides yonnantes à la base, comme les mamelons des Asterolepis, tantôt les sont allongées et disposées en lignes ondulées, à bords crénelés, ntôt les granulations sont très-petites, arrondies, ovalaires, lisses, sans rme distincte et sans ordre apparent. Les plaques allongées et niques sont quelquefois convexes à l'extérieur et concaves à l'inté- ur; ou bien elles forment des palettes natatoires d'un pied de large s'amincissent doucement vers l'extrémité supérieure; elles offrent rs les deux faces pourvues des mêmes ornements; d'autres fragments nt allongés et cylindriques, comme des ichthyodorulithes, auxquels ressemblent aussi, car ils présentent une base large et lisse par la- ielle ils étaient fixés dans les chairs du corps des poissons; leur trémité supérieure se rétrécit doucement en un bout obtus; la surface s ichthyodorulithes est également ornée tantôt de mamelons plus moins réguliers, à base rayonnante, tantôt les mamelons sont allongés bombés à bords dentelés.

La structure microscopique des plaques osseuses, des palettes tatoires et des ichthyodorulithes est également différente de celle s os des Asterolepis; Mr. Pander*, qui en donne une description taillée accompagnée d'une coupe verticale, dit que leur substance incipale homogène se rapproche plutôt de la dentine que des vrais , qu'elle ne contient pas de cellules osseuses et que les petits tuber- les sont de vraies proéminences dentiformes. Les canaux médullaires i s'anastomosent en réseau et forment de grandes mailles, se portent rs les parties antérieure et postérieure de la plaque, où ils aboutissent ns les interstices entre les mamelons, en petits orifices, et se terminent centre de chaque mamelon en de petits tubes calcifères qui s'élèvent rticalement ou obliquement vers la surface, en se ramifiant de nou- au. C'est donc un cosmine, et au-dessus de lui se voit le ganoïne mposé de lames parallèles homogènes, qui se recouvrent les unes, s autres.

Ce genre se trouve dans le vieux grès rouge.

Mr. Pander suppose que toutes ces plaques, palettes natatoires et

* Die Placodermen l. c. pag. 22, Pl. 7, fig. 16—17—18.

ichthyodorulithes appartiennent aux Asterolepis; mais ceux-ci étaient de petits poissons auxquels n'ont pas pu appartenir des plaques de la largeur d'un pied, qui forment les grandes palettes natatoires, ni de longs et épais ichthyodorulithes, dont on ne voit pas de traces sur le corps de ces Poissons; je suis par conséquent d'avis de maintenir provisoirement le genre Psammosteus.

Le Lophosteus PAND.* (le Loph. superbus provient du calcaire à Euryptères d'Ohhesaar à l'Ile d'Oesel) se rapproche beaucoup du Psammosteus, s'il n'est pas identique avec l'Asterolepis ou le Pterichthys, comme le pense aussi Mr. PANDER; de petits tubercules allongés, à carène longitudinale et à bords rayonnés sont fixés sur une base osseuse, lisse, percée de très-petits orifices des canaux médullaires. les tubercules sont placés en rangées régulières longitudinales, comme ceux des Psammosteus. Les plaques des Oniscolepis serratus et crenulatus PAND.**, de la même localité, rappellent encore plus les plaques osseuses du Psammosteus, car sur leur base osseuse viennent se fixer des écailles étroites, qui se prolongent et se courbent dans différentes directions elles ont les bords distinctement crénelés comme les tubercules du Psammosteus.

Esp. 1288. Psamm. maeandrinus AG.

Monogr. des Poissons fossiles du vieux grès rouge l. c. pag. 104, Pl. 27. fig. 5—6.
Ctenacanthus serrulatus AG. l. c. pag. 119, Pl. 33, fig. 24?.
PANDER die Placodermen pag. 20, Pl. 7, fig. 16—18.

Les plaques sont ornées de petites écailles ou mamelons presque relevés, à bords crénelés, qui forment des rangées parallèles, serrées, droites, quelquefois dichotomes, parcourant les plaques dans le sens de la longueur.

*Hab.* dans le vieux grès rouge du mont Andoma près du lac Onega; en Livonie, près de Cremone, aux environs de Riga. mais cette espèce ne vient pas du Ladoga***, où il y a du calcaire à Trilobites.

C'est au Psammost. maeandrinus que je rapporte les palettes natatoires très-larges, ornées sur les deux faces de petits tubercules ou mamelons dentelés allongés; je les suppose être les organes à rames articulés; je rapporte en outre à la même espèce les ichthyodorulithes

* Die silur. Fische l. c. pag. 62, Pl. 6, fig. 23.
** Die silur. Fische l. c. pag. 59, Pl. 6, fig. 34 et 35.
*** Comme le dit Mr. AGASSIZ, Monographie l. c. pag. 104.

épais coniques, à large base usée, par laquelle ils étaient fixés dans les chairs du corps des poissons. Les palettes et les ichthyodorulithes diffèrent tout à fait de tout ce que nous connaissons du corps des Asterolepis et des Bothriolepis, en sorte que nous devons en attendant reconnaître le Psammosteus comme un genre particulier.

Esp. 1289. Psamm. paradoxus Ag.

Poiss. foss. l. c. pag. 104, Pl. 27, fig. 2—4.

Les plaques très-larges sont convexes à l'extérieur et concaves à l'intérieur; leur surface se compose d'un chagrin uniforme, dont les tubercules ou mamelons sont entourés à la base de rides très-petites, disposées en étoiles, visibles à la loupe. Les plaques présentent en outre des impressions, imitant parfaitement des contours d'écailles, semblables à celles des poissons à écailles épaisses et cependant imbriquées comme celles des Balistes *. Les écailles présentent un dos arrondi, relevé en carène, des bords déclives, des contours parfaitement nets et si bien arrêtés, qu'on dirait que la base de chacune d'elles est couverte par les extrémités postérieures des deux précédentes, de sorte que le tout formerait des lignes obliques (Ag.).

*Hab.* dans le vieux grès rouge de la Livonie, près de Cremone et de Kokenhusen; sur les bords de la Düna et de l'Aa.

Je n'ai pas observé moi-même ces fragments, mais ils semblent appartenir effectivement aux Psammosteus.

Esp. 1290. Psamm. undulatus Ag.

Monographie des Poiss. foss. l. c. pag. 106, Pl. 31, fig. 11—12.

La surface des larges plaques est ornée de mamelons irréguliers, arrondis, rhomboïdaux, allongés, anguleux et lisses, dépourvus de bords crénelés; les rangées aussi sont fort irrégulières.

*Hab.* dans le vieux grès rouge de Kokenhusen, sur les bords de la Düna; près de Torgel en Livonie; près de Marjina sur les bords de la Slawjanka, dans le gouvernement de St. Pétersbourg.

Les plaques sont fort larges, lisses à l'intérieur et ornées de petits mamelons irréguliers à l'extérieur. Les mamelons sont réunis fort irrégulièrement et très-petits, à peine d'une demi-ligne de large et de long;

* Agassiz Monographie l. c. pag. 104.

la face intérieure est perforée de nombreux petits pores, les canaux médullaires s'élèvent de la base ou de l'isopédine à la substance osseuse, où ils deviennent très-larges, et celle-ci de son côté est couverte de cosmine.

Des fragments de 3 ou 4 pouces de large ont l'épaisseur d'une ligne et demie et ne sauraient appartenir à l'**Asterolepis**, puisque celui-ci est couvert de mamelons à base rayonnante, qui ne se sont pas encore retrouvés dans le **Psamm. undulatus.**

### *Genre IV. Homostius* Asm.

**Asterolepis** Ag., Hugh Mill.; — **Trionyx** Kut.

La tête du **Homostius** est plus longue que large, limitée vers l'arrière par un bord droit, d'où les deux côtés se dirigent parallèlement vers l'avant, pour devenir enfin convergents au bord antérieur arrondi. Les orbites sont séparés l'un de l'autre par une large plaque [illegible] simple, et limités en arrière par deux plaques frontales, en avant par l'écaille lacrymale ou orbitaire antérieure, et des deux côtés par une plaque écailleuse plus grande, latérale ou inférieure, qui correspond à l'os jugal proprement dit. La partie postérieure de la tête est formée de la plaque occipitale médiane et de deux plaques occipitales latérales, nommées par Hugh Miller pariétales; elles sont aussi allongées que la médiane et limitées vers l'avant par une plaque triangulaire intercalée, la mastoïdienne Hugh Miller. La plaque occipitale médiane est marquée sur sa face inférieure de deux fossettes, séparées l'une de l'autre par une crête longitudinale, comme dans l'**Asterolepis**. Les plaques en général se réunissent par des sutures écailleuses. La plaque occipitale latérale est pourvue de chaque côté au bord postérieur antérieur d'une large face articulaire, pour l'articulation de la plaque [illegible]culaire dorsale, qui est pourvue d'un tubercule allongé correspondant; l'articulation devient par-là semblable à celle de l'**Asterolepis**, mais avec la différence que le tubercule articulaire se trouve chez lui à l'os occipital latéral, et la cavité articulaire à l'os articulaire dorsal. Le tronc se caractérise par une large plaque dorsale médiane, à carène médiane inférieure, qui divise la plaque en deux moitiés égales; c'est le [illegible] plate Hugh Mill. Mr. Pander* ajoute en outre à ces plaques figurées et décrites par lui, un grand os operculaire, qu'il compare au même os du **Polypterus**. La surface est ornée de petits tubercules très rapprochés, ayant la base peu ou point étoilée.

* Die Placodermen l. c. pag. 78, Pl. 8, fig. 2 et 3 et Pl. 13, fig. 16 et.

Ce genre se trouve dans le vieux grès rouge, surtout dans ses [illegible]ches inférieures.

Mr. Asmuss * a publié en 1856, un mémoire sur les deux genres [pa]radoxes Homostius et Heterostius, dans lequel il a réussi à [u]nir les plaques les unes aux autres, mais en nommant les capitales [le]s plaques postérieures du tronc, et supposant ainsi, comme Mr. Pan[de]r ** s'exprime, avoir découvert le plus parfait squelette de la peau [de]s animaux vertébrés. Mr. Hugh Miller *** a donné la première [bo]nne figure du Homostius de Stromness, sous le nom d'Asterolepis; Mr. Kutorga le range dans les Tortues d'eau douce † et [M]. Agassiz regarde les plaques du Homostius et du Heterostius [co]mme appartenant au genre Asterolepis.

Esp. 1291. Homost. latus Asm.

Pl. LVI, fig. 2 grand. natur.

[Da]s vollkommenste Hautskelett l. c. pag. 28.

[As]terolepis ornata Ag. Monographie des poiss. foss. l. c. Pl. 32, fig. 2.

[Pan]der die Placodermen l. c. pag. 74, Pl. 8, fig. 2 et 6—7.

[Hugh] Miller l. c. pag. 74, fig. 27 et 28?

La tête seule est connue; le tronc n'a offert jusqu'à présent que [des] plaques, la plaque dorsale médiane et la plaque articulaire du dos; [tou]tes les plaques sont ornées de petits mamelons à interstices lisses.

*Hab.* dans les couches inférieures marneuses du vieux grès rouge [de]s environs de Dorpat et à d'autres endroits en Livonie; près de [Ts]arskaya-Slawjanka et de Marjina aux environs de Pawlowsk, ainsi [qu]e dans le schiste noir de Stromness, à moins que ce dernier ne soit [un]e espèce particulière.

C'est un des plus grands poissons de la période ancienne et très-[re]marquable par sa forme extraordinaire qui le distingue de tous les genres [vi]vants, et le rapproche le plus de l'Asterolepis.

J'ai fait représenter à la pl. LVI, fig. 2, en grandeur naturelle, un [fra]gment d'un grand os plat, que je suppose être la plaque intercalaire [ou] mastoïdienne du Homostius du côté droit; elle a 7 pouces et [.. ]lignes de long, à son extrémité antérieure elle est d'une largeur de

* Das vollkommenste Hautskelett d. bisher bekannten Thiere. Dorpat 1856.

** Die Placodermen l. c. pag. 75.

*** The foot-prints of the creator or the Asterolepis of Stromness. [Lo]ndon 1850, pag. 74.

† Beiträge zur Geognosie und Palaeont. Dorpats. Dorpat 1835. Zweiter [B]eitrag. Dorpat 1837.

2 pouces 3 lignes, à sa postérieure de 8 lignes. Cette plaque était située entre la plaque pariétale ou occipitale latérale et l'écaille orbitaire inférieure; elle a à peu près la forme de la plaque semblable du Homostius* latus des environs de Dorpat; Mr. PANDER en fait les plaques pariétales que je serais plutôt porté à reconnaitre dans les plaques dites occipitales latérales. Je suppose une affinité entre la plaque figurée de Marjina et l'os intercalaire de Mr. ASMUSS, à cause de la figure triangulaire des deux os et de la rainure longitudinale (l. c. fig. 2 a, c) qui les traverse de l'extrémité postérieure rétrécie jusqu'à l'extrémité antérieure élargie, offrant en outre un petit sillon latéral oblique à sa partie rétrécie. La surface de la plaque est ornée de nombreux et très-petits mamelons rapprochés et simples, non étoilés. La face inférieure ou intérieure de la plaque est lisse et striée, à stries longitudinales plus ou moins distinctes. Les bords de la plaque sont différents: l'extérieur est entièrement droit et obtus; il est orné de petites lignes ondulées très-courtes et confluentes; le bord inférieur et l'intérieur (l. c. fig. 2 b) est large et écailleux, à stries obliques nombreuses; par ce bord la plaque se réunissait avec la voisine, l'occipitale latérale, que je nommerais plutôt la pariétale. Un second bord intérieur plus haut était lisse (l. c. fig. 3 c) et entrait en cul-de-sac à la plaque, pour y être couvert par la plaque voisine, la frontale; mais le Homostius de l'Ecosse ne montre pas cette conformation, et il est possible que ce soit une espèce particulière, qui se rencontre à Marjina.

La plaque est toute plate, de sorte qu'elle n'a dû appartenir qu'au Homostius, car les autres Placodermes n'ont la tête ni aussi plate ni aussi grande que les deux genres Homostius et Heterostius.

Mr. ASMUSS a établi encore plusieurs autres espèces, très-difficiles à caractériser, car elles sont frondées sur des ossements isolés, dont la relation n'est pas encore bien connue; il les nomme Homostius formosissimus, cataphractus, ponderosus**, qui se trouvent tous en Livonie.

L'espèce de Stromness, représentée par Mr. HUGH MILLER l. c. est moins large, par conséquent plus allongée que celle de la Livonie et semble former une espèce particulière, caractérisée en outre par une forme différente des os de la tête.

* Voy. PANDER die Placodermen l. c. pag. 79, Pl. 8, fig. 3 c 5' et 1k

** ASMUSS l. c. pag. 35—39.

*Genre V. Coccosteus Ag.*

Le corps cuirassé a une tête large et semi-circulaire, immobilement le au tronc, qui est composé de plusieurs grandes plaques, recouvertes petits mamelons à base rayonnante; la bouche est grande, terminale garnie de petites dents coniques égales. Les organes à ramer manent, et à leur défaut une longue queue, pourvue d'une colonne vertéale rudimentaire servait comme organe de mouvement.

L'affinité du Coccosteus avec l'Asterolepis est très-grande, is leurs différences sont également remarquables. Les plaques de Asterolepis forment une carapace fermée de tous les côtés, ndis que celle du Coccosteus n'est pas fermée des deux côtés et y sse voir des interstices, qui semblent avoir été couverts de la peau olle; les plaques de l'Asterolepis se composent d'une subance osseuse simple, tandis que celles du Coccosteus, surtout à elques points de la tête et du corps, ne forment que des téguments térieurs (le crâne extérieur), et au-dessous d'eux se trouvent de vrais (le crâne intérieur), qui se détachent facilement des téguments supersés: dans un âge plus avancé les deux parties se réunissent ou se udent intimement. C'est là aussi une affinité avec les os de la tête de 'esturgeon, à la différence près que le crâne intérieur se compose une substance cartilagineuse et l'extérieur de vrais os, tandis que les uments de la tête du Coccosteus sont formés d'une substance alement osseuse comme les os qui sont au-dessous et qui forment crâne intérieur distinctement osseux; les cavités osseuses et les naux médullaires sont les mêmes dans les deux téguments. Les ques capitales se réunissent les unes aux autres par des sutures illeuses, et ne sont pas d'une pièce, comme dans l'Asterolepis, st la tête en général est plus petite que le tronc, tandis que chez Coccosteus elle est plus grande que le tronc. La disposition et forme des plaques capitales, surtout des plaques occipitales, offre une nde ressemblance dans les deux genres; mais la forme de la partie térieure de la tête est très-différente à cause de la situation tout autre s yeux du Coccosteus.

La bouche était armée de petites dents nombreuses, qui manent chez l'Asterolepis; les deux mâchoires sont distinctes, is il n'existe pas de traces de l'os intermaxillaire. Les orbites se marquent des deux côtés de la tête et l'oeil semble avoir été entouré la peau molle, comme dans les Callichthys. La plaque occipitale

médiane a presque la même forme que chez l'Asterolepis; elle offre sur la face inférieure de l'os un enfoncement médian longitudinal, limité par deux bords élevés. L'os est intimement soudé avec la plaque tégumentaire superposée. Les plaques dorsales et ventrales ont beaucoup de rapport avec celles de l'Asterolepis; la queue présente des particularités très-frappantes. Mr. AGASSIZ nous a appris que d'abord il n'existe point de corps de vertebres ossifiés mais seulement une corde dorsale qui remplace les vertèbres chez les Sélachiens durant toute leur vie. Cette cordre manque toujours chez les fossiles, où l'on ne voit que son empreinte, qui forme une longue rainure continue sans division. Les apophyses des vertèbres au contraire sont ossifiées, comme chez les Lepidosiren, qui ont aussi une corde dorsale molle. Les apophyses, les inférieures aussi bien que les supérieures, sont grêles, courbées en arrière et renflées à leur base; elles soutiennent les nageoires verticales, pourvues de rayons, c'est-à-dire qu'il y en a une dorsale et une anale. La queue se terminait en pointe allongée, comme chez les Sélachiens et beaucoup de Ganoïdes, et était plus longue que le corps.

Ce genre se trouve dans le vieux grès rouge, et selon M'Coy, aussi dans le calcaire carbonifère.

### Esp. 1292. Cocc. decipiens Ag.

PANDER die Placodermen l. c. pag. 60, Pl. I–V.

La tête et le tronc sont recouverts de très-petits mamelons, à base rayonnante; les mamelons sont plus petits et plus rapprochés que chez l'Asterolepis; les mâchoires sont pourvues de petites dents encore douteuses; la queue allongée a les deux nageoires opposées l'une à l'autre et très-rapprochées de la carapace.

*Hab.* dans le vieux grès rouge du fleuve Wolkhow au gouvernement de Novgorod; sur les bords du fleuve Zilma dans le pays de la Petschora et sur les bords de l'Oukhta, affluent de la Petschora; sur les bords du petit ruisseau de Popowka près de Pawlowsk; enfin en Livonie, sur les bords de la rivière Aa, où les fragments des plaques et les os de la tête se trouvent très fréquemment; la même espèce se rencontre en Angleterre, dans les îles Orkney.

C'est Mr. PANDER qui a mis hors de doute que le Coccosteus se trouve en Livonie et aux environs de Pawlowsk, près de Marjama, ce Mr. AGASSIZ ne l'avait pas admis*. Les plaques, qui ont tout à fait en

* Monographie l. c. pag. 154.

mêmes ornements que l'Asterolepis, étaient confondues avec celles de l'Asterolepis et l'existence du Coccosteus a été mise en doute en Russie.

Les petites dents problématiques sont, d'après les recherches microscopiques de Mr. Agassiz *, dépourvues d'une cavité pulpaire médiane; mais les canaux médullaires forment des réseaux qui traversent toute la dent au moyen d'anastomoses et desquels partent ensuite des tubes calcifères tellement fins et ramifiés, que le velouté qu'ils forment est inextricable, même sous les grossissements les plus forts.

Je possède deux fragments des mâchoires à dents, trouvés à Marjina; l'un d'eux a 5 lignes de long et est pourvu de petites aspérités ou dents, confluentes avec l'os maxillaire; il y en a 18, dont les premières sont plus espacées les unes des autres que les dernières. Un autre fragment semble appartenir à la mâchoire supérieure, marquée d'une large échancrure arrondie au côté postérieur, tandis que l'inférieur est occupé par de petites dents également confluentes avec l'os maxillaire, en sorte que les dents simulent de petites aspérités dentiformes. Mr. Pander ** a pourtant figuré un petit os, orné de dents distinctes implantées dans le fragment de la mâchoire; il provient du schiste noir de Lethen-Bar, et lui-même l'a pris pour des dents; il s'ensuit que quelques Placodermes étaient effectivement pourvus de dents.

### *Genre VI. Heterostius Asm.*

Ichthyosauroides Kut.; — Asterolepis Ag.

La tête est large et plate, comme dans le Homostius, la plaque occipitale médiane très-large est marquée sur la face inférieure de deux fossettes, séparées par une crête; les deux plaques occipitales latérales se réunissent par de larges sutures écailleuses et forment le bord postérieur de la tête, qui est concave et non droit, comme dans le Homostius. Les plaques occipitales latérales reçoivent au bord extérieur la plaque intercalée ou mastoïdienne fort allongée, et vers le devant la petite plaque écailleuse, qui a dû limiter l'orbite de chaque côté de la tête. Le tronc n'est connu que par deux plaques, savoir la plaque articulaire du dos, caractérisée par un condyle saillant arrondi, qui entre dans la fossette articulaire, correspondante à la plaque occipitale latérale, et par une longue apophyse acuminée et recourbée à l'intérieur vers son

* Monographie l. c. pag. 26, Pl. B., fig. 2—3.

** Die Placodermen l. c. pag. 69, Pl. II, fig. 1a, Pl. I, fig. 6.

extrémité antérieure. La seconde plaque du tronc est la dorsale médiane, presque triangulaire ou en croissant, qui a dû se réunir par articulation avec la plaque occipitale médiane; elle a sur sa face inférieure une carène longitudinale qui la divise en 2 parties latérales égales. La surface de toutes les plaques était ornée de petits mamelons semblables à ceux du Homostius.

Ce genre se trouve dans le vieux grès rouge.

### Esp. 1293. Heteost. eurynotus Asm.

Das vollkommenste Hautskelett l. c. pag. 30.
Pander die Placodermen l. c. pag. 82, Pl. 8, fig. 1.

La tête n'est que fort incomplètement connue; les petits mamelons de la plaque occipitale médiane et de la dorsale médiane sont ornés de rides disposées en rayons autour de leur base, comme dans l'Asterolepis. Le corps en général est plus large que dans le Homostius.

*Hab.* dans les couches inférieures du vieux grès rouge de Dorpat, en Livonie, associé à beaucoup d'autres espèces du même genre.

Le corps entier de cette espèce paradoxe a dû être très-large et grand; l'apophyse antérieure de la plaque articulaire du dos est très-caractéristique et laisse facilement reconnaître l'os figuré par Mr. Agassiz* dans sa Monographie des poissons fossiles du vieux grès rouge, comme os maxillaire de trois pieds de longueur; on peut juger par-là de l'énorme grandeur tout extraordinaire de ces poissons. le crâne et le tronc sont disparates et très-peu en rapport avec les formes que montrent ces os dans les poissons actuels. L'interprétation des os est par conséquent si difficile, que ni Mr. Asmuss, qui s'est occupé de ces recherches depuis 20 ans, ni Mr. Agassiz ne sont parvenus à un résultat satisfaisant. Mr. Pander a pourtant réussi à donner une interprétation plus satisfaisante, car il a pu profiter de la première bonne figure donnée de la tête assez complète du Homostius par Mr. Hugh Miller et c'est par celui-ci que le rétablissement du genre a réussi parfaitement; néanmoins Mr. H. Miller lui même n'a pas réussi dans la détermination du genre, car il a pris une plaque que Mr. Agassiz attribue comme pièce operculaire à l'Asterolepis, d'après des moules à plâtre envoyés par Mr. Asmuss de Dorpat, pour celle de l'Asterolepis, et d'après elle Mr. Miller a déterminé l'os hyoïde de son genre de Stromness comme Asterolepis, quoiqu'elle appartienne réellement [illegible]

* l. c. pag. 95, Pl. 32, fig. 18–19.

Mr. Pander) à l'Heterostius Asm. — Mr. Kutorga l'avait nommée os coracoideum dans son reptile Ichthyosauroides.

Mr. Asmuss* a établi encore d'autres espèces, très-difficiles à caractériser, car elles sont fondées sur des ossements isolés, dont l'assemblage n'a pas encore bien réussi; ce sont les suivantes: Heter. Hueckii, gracilior, convexus, Kutorgae, ingens, secundarius, initialis, pour lesquelles les phrases caractéristiques manquent encore.

### *Genre VII. Chelyophorus Ag.*

La tête se compose des plaques à surface ornée de mamelons arrondis ou allongés qui, d'après la différente forme des plaques, forment tantôt des collines isolées, tantôt des chaînes continues ou de petites côtes obtuses, tandis que les petites étoiles, si caractéristiques pour les Asterolepis et Coccosteus, leur manquent tout à fait. La substance des plaques est homogène et traversée par des cavités osseuses très petites et par des canaux médullaires fort allongés, à anastomoses rares, qui n'y forment pas des réseaux aussi complets que chez les Asterolepis et les Coccosteus. Le tronc, recouvert de petites écailles en tubercules, est pourvu d'une colonne vertébrale embryonale à longues apophyses épineuses supérieures et inférieures, comme chez les Coccosteus; des palettes natatoires, associées aux ichthyodorulithes ou nageoires dorsales, lui servaient d'organes locomoteurs. Des plaques dentaires, trouvées isolées avec d'autres ossements du Chelyophorus, semblent avoir garni le palais, comme chez les Dipterus.

Ce genre se trouve dans le vieux grès rouge et peut-être aussi dans le carbonifère (M'Coy).

Esp. 1294. Chelyoph. primigenius *m.*

Pl. LVII, fig. 1—3.

La tête a des plaques ornées de petits mamelons, qui sont réunis par de courtes côtes courbées et séparées les unes des autres par de petits sillons (voy. l. c. fig. 1 x grossie): les plaques se caractérisent en outre par d'autres sillons plus profonds, qui indiquent des sutures anciennes et passent quelquefois d'une plaque à l'autre, comme de la plaque occipitale latérale à l'apophyse articulaire de l'os temporal. La palette natatoire est courte et élargie, à stries transverses obliques et parallèles

* Asmuss, l. c. pag. 28—33.

entre elles, et à quelques orifices aux bords, destinés à l'attache de petites épines.

*Hab.* dans le vieux grès rouge des environs d'Orel. La tête (voy. Pl. LVII, fig. 1 a—x) qui a 8 lignes de long et 7 lignes de large, se rétrécit vers la partie antérieure et se dilate en arrière, où elle est tronquée: les os de la tête sont réunis par des sutures qui disparaissent cependant avec l'âge et ne laissent que des sillons comme traces de leur existence antérieure. L'os frontal (l. c. fig. 1 e) est presque carré et composé de deux plaques osseuses distinctes, offrant au milieu de leur suture un petit os rudimentaire, peut-être le nasal; le frontal est limité des deux côtés par une plaque supra-orbitale (l. c. fig. 1 f), qui occupe la même position dans les poissons osseux, comme p. e. dans le brochet; et en arrière par l'os pariétal qui y entoure la plaque supérieure de l'os occipital, laquelle manque dans le crâne figuré, et au lieu de laquelle on remarque un profond enfoncement. Les deux bords de l'enfoncement sont occupés par l'os mastoïde (l. c. fig. 1 b), en-dessous duquel se voit l'apophyse articulaire de l'os temporal (l. c. fig. 1 c) pour la réception et l'articulation du crâne avec la mâchoire inférieure. L'apophyse articulaire forme les deux angles postérieurs (l. c. fig. 1 b) de la face inférieure du crâne.

Les deux côtés du crâne sont occupés en avant par la grande plaque supra-orbitale (l. c. fig. 1 f) qui, située au-dessus de l'orbite, y descend vers le bas (l. c. h) pour former le fond osseux de l'orbite, dont le bord inférieur est occupé par l'os jugal qui n'est séparé de l'os supra-maxillaire que par un sillon transverse, la suture ancienne l. c. fig. 1 e. Cet os est presque de la même forme, mais plus gros que le jugal, il offre son bord inférieur tranchant (voy. la première figure des crânes) et réuni à l'intérieur, c'est-à-dire au palais, avec l'apophyse ptérygoïde de l'os sphénoïde, qui y porte la plaque dentaire ou la dent du palais représentée sur la même Pl. LVII, fig. 4—5. L'os de l'espèce suivante ptérygoïde y est fortement concave et sa surface est marquée de nombreuses petites fossettes pour fixer la plaque dentaire; il est échancré à son bord postérieur. C'est le bord intérieur qui se rapproche de l'os palatin (l. c. fig. 1 o), séparé de lui par une suture. Le palatin est allongé et élargi aux extrémités en forme de biscuit; il a sa surface plus lisse que l'os ptérygoïde et est double; le crâne n'offre que le palatin du côté droit, qui est un peu dérangé, à ce qu'il semble, et occupe une situation oblique au palais.

La partie latérale postérieure du crâne se compose de trois plaques

(l. c. fig. 1 d) qui semblent représenter l'écaille de l'os temporal, l'anneau de l'os tympanique et une troisième plaque rudimentaire*, car c'est peut-être l'ouverture branchiale, qui se remarque au devant de l'anneau de l'os tympanique (l. c. fig. 1 d); l'espace est vide en-dedans, où l'on remarque entre l'os ptérygoïde, l'os palatin, les 3 plaques ci-dessus mentionnées et l'apophyse articulaire de l'os temporal, une large cavité qui a dû être occupée par l'appareil branchial, dont on ne voit cependant pas de traces sur les deux côtés de la base du crâne.

Le bord occipital du crâne est occupé à sa base par les deux parties occipitales latérales qui, placées au-dessous de la plaque occipitale supérieure, sont pourvues de condyles articulaires (l. c. fig. 1 a), pour l'articulation avec la première vertèbre dorsale; chaque condyle entoure de son côté la grande ouverture occipitale et se continue à la base du crâne vers l'avant en une longue lame à carène médiane longitudinale et à bord intérieur tranchant, qui s'applique au bord de l'os opposé, sans qu'on remarque entre eux un corps occipital distinct: la base de l'os occipital manque au Chelyophorus, comme aux Reptiles à colonne vertébrale embryonale; il manque aussi du corps de l'os sphénoïde, et la place, laissée vide par cet os, a dû également servir à augmenter l'enfoncement pour la réception de l'appareil branchial.

Le crâne représenté est incomplet; il est par conséquent possible que les os qui manquent, surtout la plaque occipitale supérieure, et tous les autres os qui composent la partie antérieure du crâne, comme les plaques intermaxillaires, se trouvassent bien développés dans d'autres crânes mieux conservés; mais en tout cas la conformation générale du crâne diffère beaucoup de celle des autres Placodermes et rappelle la structure des poissons osseux.

La colonne vertébrale se distingue également par sa conformation. Elle se compose d'un grand nombre de vertèbres, dont 44 bien conservées; chacune présente de chaque côté un arc pour former la cavité médullaire, et de longues apophyses épineuses supérieures (l. c. fig. 2 l), tandis que les corps vertébraux manquent: du moins il n'y en a pas de traces distinctes. Les apophyses épineuses inférieures sont beaucoup plus courtes (l. c. fig. 1 k), mais assez nombreuses, car elles commencent déjà après la 12ième vertèbre et se continuent vers l'arrière;

* Les 3 petites plaques pourraient même correspondre aux 3 lames operculaires de l'appareil branchial, voy. mon ouvrage Zoologia spec. Rossiae. Vilnae 1831, vol. I, Pl. I, fig. 1.

elles deviennent de plus en plus longues; leur rangée n'est cependant pas droite, mais courbée.

Les petits os (voy. l. c. fig. 2 i) situés au commencement des apophyses épineuses me semblent appartenir aux écailles qui couvraient le corps; elles sont épaisses, presque ovalaires, arrondies ou un peu anguleuses et entourées d'un bord sillonné; leur surface est distinctement émaillée, raison de plus pour les considérer comme de petites écailles de la surface du corps, qui par conséquent était couvert de petits tubercules et non de plaques osseuses, semblables à celles qui forment le crâne.

Quant aux ichthyodorulithes ou nageoires, ils ne manquaient pas au Chelyophorus; il y a un rayon osseux bien distinct (l. c. fig. 2 m) à la partie postérieure du corps, où il est reçu entre deux apophyses épineuses; il indique la présence d'un ichthyodorulithe, car il n'offre qu'un rayon isolé, ou d'une dorsale qui y était fixée; le rayon est droit et d'égale longueur avec les apophyses épineuses, en sorte que la nageoire a dû être très-haute, s'il y avait encore plusieurs autres rayons.

D'autres nageoires ne sont pas distinctes; mais j'ai observé en outre une plaque bien singulière (l. c. fig. 3), que je suppose être une palette natatoire, et qui a pu être l'organe à ramer du Chelyophorus: elle se compose d'une seule pièce très-large et non de plusieurs plaques, comme l'organe à ramer de l'Asterolepis. Sa forme est presque ovalaire, élargie, à bord supérieur enflé et obtus et à bord inférieur tranchant; la surface est marquée de 4 ou 5 stries obliques et parallèles, qui ne se voient pas distinctement dans la figure 3bis: le bord supérieur plus gros que l'inférieur en présente autant, mais encore moins distinctes, en sorte que la palette semble avoir été composée de 5 ou même d'un plus grand nombre de petites parties soudées. Le bord antérieur rétréci est pourvu d'une ouverture articulaire triangulaire, qui conduit dans une cavité intérieure. Le bord postérieur très-rétréci présente deux petites apophyses, dont chacune est pourvue d'un orifice, auquel se fixait probablement une petite épine mobile qui s'est perdue: deux épines semblables paraissent avoir occupé deux autres orifices, qui se remarquent au bord inférieur, de sorte que la petite palette natatoire a pu servir en même temps comme organe à ramer et comme défense.

Les plaques capitales qui se trouvent en fragments (l. c. fig. 21) à l'extrémité antérieure de la colonne vertébrale, ont les mêmes ornements, c'est à-dire les mamelons confluents et les sillons, comme le

crâne ci-dessus décrit, et indiquent la même espèce à laquelle a appartenu le crâne.

Esp. 1295. Chelyoph. Verneuili Ag.

Pander die Placodermen l. c. pag. 86, Pl. 7, fig. 3, 9—15.

L'apophyse articulaire de l'os temporal (nommée par Mr. Pander l. c. Pl. 7, fig. 3 a et c plaque occipitale latérale) est la même, que celle de l'espèce précédente, que j'ai décrite et figurée (l. c. fig. 1 b c); c'est un os multangulaire à deux faces articulaires rapprochées et distinctes pour l'articulation avec la mâchoire inférieure. La plaque occipitale supérieure (nommée par Mr. Pander l. c. Pl. 7, fig. 10—11 plaque articulaire du dos), se fixait au bord occipital supérieur, en occupant le profond enfoncement laissé par la crâne (l. c. fig. 1) au bord occipital. L'os frontal (Pander l. c. fig. 13) semble formé de cet os, soudé avec l'écaille supra-orbitaire et le petit nasal, placé à la suture frontale médiane. La palette natatoire (Pander l. c. fig. 9) est allongée, à extrémité antérieure enflée et pourvue d'une fossette articulaire, et à extrémité postérieure acuminée, rétrécie et infléchie vers le bas; la surface extérieure est mamelonnée, à mamelons très-petits, rapprochés et confluents; la face intérieure est concave et lisse.

*Hab.* dans le vieux grès rouge d'Orel et près de Kokenhusen en Livonie; en fragments indistincts dans un terrain semblable sur le bord du fleuve Wol dans le pays de la Petschora (de Keyserl.).

La plaque occipitale supérieure est presque ovalaire et pourvue à l'extérieur de petits mamelons, placés en rayons, et à l'intérieur d'une carène très-saillante qui occupe l'os dans toute sa longueur; l'os représenté par Mr. Pander (l. c. fig. 15) semble appartenir à l'os occipital, c'est à-dire à ses deux parties occipitales latérales pourvues de condyles articulaires.

Esp. 1296. Chelyoph. posthumus *m.*

Pl. LVII, fig. 4 – 5 une dent ptérygoïdienne grossie, a grand. nat. fig. 6 la palette natatoire de grand. nat.

Pander die Placodermen l. c. Pl. 7, fig. 3 b b′, fig. 11, 12, 14.

L'os tympanique est droit, à condyle articulaire saillant et très-gros; la plaque dentaire, fixée à l'os ptérygoïde, est allongée, triangulaire, à face masticatoire pourvue de 5 carènes transverses mamelonnées, dont l'une se bifurque au bord intérieur; la palette natatoire est ovalaire, très-mince et acuminée.

*Hab.* dans le vieux grès rouge de la ville d'Orel.

C'est là probablement une troisième espèce qui ressemble beaucoup plus à la seconde qu'à la première. L'os tympanique que Mr. PANDER (l. c. Pl. 7, fig. 3 b b') a nommé os articulaire du dos, le comparant à l'os homonyme de l'Asterolepis, me semble plutôt être l'os tympanique, dont le condyle médian a dû servir à la réception de l'opercule branchial, qui était placé derrière; les deux extrémités écaillées de l'os tympanique servaient à fixer par le haut l'écaille de l'os temporal, et par le bas l'apophyse articulaire de cet os. L'os tympanique du Chel. Verneuili est courbé; Mr. AGASSIZ* le représente de différentes grandeurs.

La plaque dentaire rapelle la forme d'une molaire d'Eléphant; comme celle-ci elle a 5 rangées transverses de mamelons, mais chaque lame ou rangée (voy. Pl. LVII, fig. 4) est séparée de l'autre par un sillon profond, et chacune se compose de petites élévations qui deviennent de plus en plus étroites vers l'extrémité antérieure étroite (l. c. fig. 5), et la médiane se bifurque au bord intérieur. La base est pourvue également de 5 rangées de racines très-courtes, par lesquelles la dent se fixait à l'os ptérygoïde. La dent a 2 lignes de long et à son extrémité postérieure $1\frac{1}{2}$ ligne de large; sa hauteur est de 1 ligne.

La palette natatoire, placée sur la roche tout près de la plaque dentaire, est très-mince, large et acuminée; la face inférieure concave est marquée de nombreux petits sillons confluents, qui semblent être des empreintes vasculaires; l'enfoncement est limité vers la partie articulaire antérieure qui est élargie et enflée, par deux carènes convergentes à l'endroit où l'on remarque la fossette articulaire. Celle-ci indique la place où la palette se fixait au corps du poisson, et comme les autres bords sont tranchants et entiers, sans offrir d'articulations, il faut présumer que cet os représente tout l'organe à ramer, et non une plaque intermédiaire d'un os plus grand et composé, comme le croit Mr. PANDER, qui le compare avec l'organe à ramer de l'Asterolepis.

Il se peut que l'os représenté par Mr. PANDER l. c. fig. 11 soit l'os frontal de cette espèce, car il diffère dans sa forme de l'os frontal l. c. fig. 13, qui appartient au Chel. Verneuili. Les deux enfoncements écaillés des ailes antérieures de l'os étaient destinés à la réception de l'écaille supra-orbitaire de chaque côté. Enfin l'os représenté par Mr. PANDER l. c. fig. 12, me semble être l'os pariétal, soudé par ses

* Monographie des Poissons fossiles de vieux grès rouge l. c. Pl. 31a. fig. 15, 17 et 18.

aux plaques et pourvu de sa partie postérieure allongée, qui descend dans l'enfoncement occipital du crâne ci-dessus décrit, et sert à la réception de la plaque occipitale supérieure, figurée par Mr. PANDER l. c. f. 11aa dd.

Le Chel. pustulatus AG. est identique à l'Asterol. concatenata m., comme nous l'avons dit plus haut.

## Famille deuxième.

## Céphalaspidées.

Cette famille comprend des poissons cuirassés, dont la tête et le corps sont couverts de plaques osseuses qui forment une carapace tuberculeuse; la tête est plate et arrondie, la bouche terminale, à dents serrées ou nulles; le tronc aplati se prolonge en une queue rétrécie, pourvue d'une nageoire caudale hétérocerque. Le squelette est réduit à la corde dorsale persistante, à laquelle se fixaient des apophyses épineuses osseuses; le crâne se composait de plaques tégumentaires, qui recouvraient, comme dans l'Esturgeon, une boîte cérébrale cartilagineuse.

### *Genre VIII. Cephalaspis Ag.*

La large tête est couverte d'un écusson unique, dont les côtés se prolongent en arrière, comme les cornes d'un croissant, à la manière de la tête de plusieurs Trilobites; les sutures de la tête manquent jusqu'aux dernières traces, ou ne sont indiquées que par de nombreux sillons en réseau; les mâchoires sont dépourvues de dents; les yeux, retournés en haut, sont placés sur le milieu de l'écusson céphalique. Le tronc est fixé à la tête et terminé par un long pédicule, portant une nageoire hétérocerque; le dos est garni d'une double nageoire.

Ce genre se trouve dans le vieux grès rouge et le calcaire à Euryptères.

Esp. 1297. Cephal. Schrenkii PAND.

Monographie d. silurisch. Fische d. baltischen Provinz. St. Petersb. 1856. pag. 47, Pl. 4, fig. 2.

La tête petite se compose d'un écusson à petites plaques hexagonales, séparées les unes des autres par des sillons, qui forment un réseau compliqué.

*Hab.* dans le calcaire à Euryptères de Rootsiküllе, à l'île d'Oesel.

Les mâchoires, dépourvues de dents, semblent rapprocher cette espèce du genre Cephalaspis, quoique l'écusson céphalique ne soit pas unique, mais qu'il soit composé de nombreuses plaques anguleuses et ornées de petits tubercules. Une petite élévation au milieu de la tête, vers l'arrière, fixait probablement les yeux rapprochés l'un de l'autre.

Le fragment de la tête a $^{8}/_{4}$ de pouce de large et de long.

Mr. Kner* a fait la remarque que les Cephalaspis Lloydii et Lewesii, observés dans le calcaire à Euryptères des bords du Dniester, ne sont pas des poissons, mais des Crustacés ou même des Seiches.

### *Genre IX. Thyestes m.* (nom propre grec).

Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. 1854, No. 1.

La tête grande et large est formée de la partie médiane convexe et de deux parties latérales, constituant la mâchoire supérieure, qui se prolonge en arrière en courtes cornes. La partie convexe est pourvue au milieu d'une crête occipitale, qui commence à une saillie postérieure moyenne et se compose d'une rangée longitudinale de gros tubercules: 3 autres rangées de tubercules semblables occupent les deux côtés de la tête, et entre eux on remarque de nombreux petits granules disséminés. Les mâchoires sont occupées de dents nombreuses, quadrangulaires, plates et tranchantes. Les 2 yeux étaient fixés sur la partie céphalique antérieure.

Ce genre se trouve dans le calcaire à Euryptères.

#### Esp. 1298. Thyest. verrucosus m.

Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. l. c. Pl. II, fig. 1.
Cephalaspis verrucosus Pander Monogr. d. silur. Fische l. c. p. 44. Pl. 4, fig. 1, 3—7.

Les dents sont étroites au milieu des mâchoires et deviennent de plus en plus larges vers l'arrière; elles se composent d'après les recherches microscopiques de Mr. Pander d'une base poreuse et d'arêtes tranchantes; la base homogène contient des cellules osseuses desquelles partent dans toutes les directions de petits tubes calcifères se ramifiant et se réunissant aux tubes voisins; ils constituent par ces anastomoses nombreuses un réseau très-compliqué. Les cellules disparaissent vers l'arête tranchante de la dent et les tubes s'élèvent en direction verticale vers le haut.

* Bronn u. v. Leonhard N. Jahrb. f. Mineral. u. s. w. 1848. Heft II. pag. 254.

*Hab.* dans le calcaire à Euryptères de Roodziküllе à l'île d'Oesel.

Le tronc commence à une large base, égale à la largeur de l'occiput, non en pédicule beaucoup plus étroit que la tête, comme chez les phalaspis; il est composé de plaques allongées et étroites (de 12 plus) de chaque côté, dont les premières sont plus larges que les nières qui sont fort étroites; les plaques sont séparées par des ures distinctes et ornées des tubercules semblables à ceux de l'écusson phalique. La queue est couverte de petites écailles rhomboïdales i semblent être lisses et forment des rangées symétriques régulières. occiput est composé d'une plaque transverse semblable et séparée l'écusson céphalique par une suture, caractère qui ne se remarque chez les Cephalaspis.

La tête a la largeur de 1 pouce 5 lignes, égale à celle de la rtie antérieure du tronc; la longueur de la tête est égale à sa largeur, tout le corps avec la tête avait peut-être 2 pouces de long.

Les nageoires sont indistinctes, mais Mr. Pander présume que deux fragments à rayons à peine visibles qui se retrouvent sur l'un s individus figurés, pourraient bien correspondre aux deux nageoires ctorales, qui ne sont pas non plus connues jusqu'à présent dans les phalaspis.

Le genre Odontotodus (Roodziküllensis) Pand.* du lcaire à Euryptères de Roodziküllе ressemble à un fragment dermique Thyestes ou plutôt d'un petit Pterygotus; Mr. Pander l'a pendant décrit comme dent d'un genre inconnu; le fragment a le rd dentelé, la surface percée de petits orifices des tubes calcifères, et substance homogène présente l'aspect de la structure interne des nts du Thyestes et n'en diffère que par les nombreux canaux médullaires qui le traversent en différentes directions.

Mr. Pander** a nommé un autre genre Tolypeltis undutus; il provient du calcaire à Euryptères d'Ohhesaar à l'île d'Oesel sa structure anatomique, d'après l'observation de l'auteur, rappelle aucoup celle des dents du Thyestes ou Cephalaspis Pand., en rte que je serais porté plutôt à le réunir en attendant à ce pernier nre, qu'à en faire un genre distinct.

* Monographie d. silur. Fische l. c. pag. 75, Pl. 6, fig. 24.

** Die silurisch. Fische l. c. pag. 60, Pl. 6, fig. 24.

## Famille troisième.

### Cténodiptériens.

Les poissons de cette famille sont des Malacoptérygiens abdominaux hétérocerques et présentant une grande affinité avec les Lépidostéinés et les Acipensérinés parmi les genres encore vivants; ils se caractérisent par l'appareil operculaire très-complet et rappellent dans ce cas les Téléostéens; leur palais et leur mâchoire inférieure étaient occupés par des dents plates, comme chez les Cestracionte de la période actuelle, auxquels ils font également passage; les corps de leur colonne vertébrale étaient solides et distincts, et c'est d'eux que les apophyses épineuses s'élevaient et servaient d'attache aux muscles très-vigoureux.

Les écailles du corps sont arrondies et imbriquées; elles formaient des plaques osseuses du développement le plus parfait; leur base est composée de l'isopédine, c'est-à-dire de lames horizontales superposées et traversées par des canaux vasculaires, qui s'élèvent en direction verticale de la base, pourvue de cellules osseuses, vers la surface extérieure des écailles; le milieu des écailles est formé d'une substance osseuse distincte, dont les canaux médullaires forment un réseau à cellules osseuses non rayonnées; ensuite c'est elle qui est recouverte par la cosmine, à nombreux tubes calcifères se ramifiant souvent, et projetant des rameaux très-fins dans toutes les directions, comme dans la dentine, en passant aussi de la substance osseuse vers le haut la cosmine est garni plus haut du ganoïne, substance homogène très-dure et dépourvue d'une structure quelconque. Les plaques écailleuses reposent outre cela sur une base osseuse distincte qui sur leur face inférieure fait une saillie en carène, dont l'apophyse postérieure sert à l'articulation de l'écaille suivante. La nageoire dorsale est double, l'anale simple, et les rayons de la nageoire caudale sont allongés dans sa partie inférieure; la queue devient par là allongée, étroite et pointue, comme celle des Sélachiens.

C'est Mr. Hugh Miller qui a prouvé le premier que les trois dents, attribuées par Mr. Agassiz à un genre particulier, au Cteno-dus, appartiennent aux Diptères, et c'est à Mr Pander que nous devons à cause de cela l'établissement de la famille des Cténodiptériens, à lui qui le premier a prouvé que tous les genres auxquels Mr. Agassiz avait attribué 2 nageoires anales, n'en ont qu'une seule, comme les Dipterus, ainsi que parmi les Saurodiptériens les Diplopterus, Osteolepis, Glyptolepis et

d'autres; car les ventrales très-rapprochées de l'anale unique ont été confondues par Mr. AGASSIZ avec une seconde anale, qui n'existe pas. Les écailles ne sont pas rhomboïdales, comme le suppose également Mr. AGASSIZ, mais arrondies et circulaires; ce sont de vraies écailles cycloïdes, qui se trouvent même chez les poissons de la période ancienne.

*Genre X.* *Dipterus* SEDG. AG.

Catopterus AG.; — Polyphractus AG.; — Ctenodus AG.

Le corps élancé est couvert d'écailles arrondies, imbriquées, et pourvu de nageoires vigoureuses, de deux dorsales et d'une anale, qui toutes les 3 sont très-rapprochées de la caudale, dont les rayons inférieurs sont fort allongés, les supérieurs rudimentaires; les ventrales et les pectorales sont également vigoureuses, les premières se trouvent rapprochées de l'anale et les secondes de la tête; elles sont recouvertes à leur base d'écailles semblables à celles du corps, quoique plus petites. La tête est déprimée, élargie, arrondie et couverte de plaques osseuses, anguleuses, à nombreux pores des canaux médullaires. L'appareil operculaire et l'os scapulaire sont très-développés. Le palais osseux se caractérise par deux plaques osseuses concaves et garnies de petites dents ou tubercules rayonnants, et la mâchoire inférieure porte deux plaques dentaires semblables, mais convexes et fixées sur les branches latérales de la mâchoire.

Ce genre se trouve dans le vieux grès rouge et le carbonifère, mais aussi dans le terrain à Euryptères ou silurien supérieur*.

Esp. 1299. Dipt. serratus *m.* 1844.

Ctenodus serratus *m.* Les poiss. foss. de Pawlowsk (en russe) 1844 pag. 8; — Ctenod. Keyserlingii AG. 1844**. Monographie l. c. pag. 122, Pl. 33, fig. 32—35.

Dipterus Keyserlingii PAND. Die Ctenodipterinen des devon. Syst. l. c. 1858, St. Petersb. pag. 25 et 28. Pl 7, fig. 1?.

La plaque dentaire concave, fixée de chaque côté sur l'os

* Mr. PANDER (Monographie d. silur. Fische l. c. pag. 79, Pl. 6, fig. 19) donne la description et la figure d'un Ctenodus, d'une plaque maxillaire d'un Dipterus de l'île d'Oesel, qui prouve l'existence non douteuse du genre, dans un terrain plus ancien que le vieux grès rouge.

** La description des Ctenodus Keyserlingii et Wörthii contenue dans les dernières feuilles de l'ouvrage de Mr. AGASSIZ fut publiée en 1845 ou même plus tard, quoique le titre de la Monographie de l'old red porte la date de 1844.

palatin *, se compose de plusieurs rangées (11 ou plus) de carènes ou quilles en éventail, séparées par de profonds sillons; les carènes sont composées de dents imbriquées et ornées d'une pointe médiane arquée et d'une échancrure profonde de chaque côté.

*Hab.* dans le vieux grès rouge de Marjina près de Pawlowsk et près d'Orel.

Mr. Pander ** rapporte aussi la petite plaque dentaire des environs d'Orel à cette espèce, laquelle semble pourtant se distinguer de celle-là par les pointes arquées des petites dents, qui sont au contraire arrondies dans les individus d'Orel. Il donne en même temps une coupe verticale de la plaque; elle est formée d'une dentine et perforée des canaux médullaires, qui s'élèvent de la cavité pulpaire horizontale en direction verticale et ne projettent que de rares branches latérales, desquelles partent immédiatement les tubes calcifères sous des angles fort aigus. Ceux-ci se divisent sans cesse, en passant vers le haut dans la dentine; l'espace autour des canaux médullaires reste par là clair, tandis que l'espace au milieu entre 3 ou 4 canaux médullaires est plus foncé, à cause des nombreux tubes calcifères. La base de la plaque, séparée par la large cavité pulpaire, se compose d'une substance osseuse à nombreuses cellules osseuses. La dentine de la plaque se caractérise en outre par une conformation toute particulière: elle forme des couches distinctes superposées les unes sur autres; les couches plus foncées présentent un plus grand nombre de tubes que les plus claires, qui alternent avec elles et qui semblent indiquer l'accroissement réitéré des couches.

### Esp. 1300. Dipt. radiatus *m.* 1844.

Ctenodus radiatus les poiss. foss. de Pawlowsk (en russe) l. c. pag. 4.
Ctenodus Wörthii Ag. l. c. pag. 123, Pl. 33, fig. 36.
Dipterus radiatus Pand. l. c. pag. 22, Pl. 7, fig. 8—9.

Les plaques dentaires sont pourvues de 15 carènes, dont chacune est composée de dents plus nombreuses et obtuses, en tubercules arrondis, à peine comprimés.

---

* Ce n'est pas à l'os ptérygoïde, situé en arrière des deux mâchoires près de l'apophyse articulaire de l'os tympanique (voy. mon ouvrage Zoolog. special. Vilnae 1831, vol. III, Pl. 1, fig. 1, 3 et β), que se fixe la plaque dentaire du palais des Dipterus ou Ctenodus, mais c'est le palatin lui-même qui porte les dents du palais.

** l. c. pag. 28.

*Hab.* dans le vieux grès rouge de Marjina près de Pawlowsk, au bord de la rivière Slawjanka.

Chaque plaque du palais est triangulaire, à bord intérieur large, un peu concave et lisse; il s'approche du bord intérieur de l'autre plaque du côté droit; le bord postérieur est presque plissé et orné des petits orifices des canaux médullaires. Les carènes, au nombre de 12, se caractérisent par des tubercules arrondis, qui deviennent de plus en plus grands vers le bord latéral extérieur un peu échancré.

La plaque dentaire de la mâchoire inférieure est d'une taille différente, presque ovalaire et allongée; elle manque du bord lisse intérieur, à la place duquel il y a une carène à tubercules arrondis.

Esp. 1301. Dipt. marginalis Ag.

Ctenod. marginalis Ag. l. c. pag. 123, Pl. 28a, fig. 21–22.
Pander l. c. pag. 24, Pl. 7, fig. 6 et 7.

Les plaques dentaires du palais sont presque triangulaires, à angles arrondis et à 7 carènes rayonnantes de l'angle intérieur et du postérieur; les dents sont tuberculeuses et arrondies; le bord postérieur est orné de lames concentriques et étroites; elles passent de là au bord intérieur, qu'elles occupent jusqu'au bord antérieur.

*Hab.* dans le vieux grès rouge d'Orel.

Chaque plaque ne se compose que de 2 substances, de la base osseuse et de la dentine, formée par les canaux médullaires rameux qui s'élèvent jusqu'aux carènes, à la surface desquelles ils aboutissent. Les cavités pulpaires séparent les 2 substances, l'une de l'autre; cette plaque manque de la dentine composée de tubes calcifères.

Esp. 1302. Dipt. parvulus Ag.

Ctenod. parvulus Monographie l. c. pag. 124, Pl. 28a, fig. 23.
Dipterus tuberculatus Pand. l. c. pag. 22, Pl. 5, fig. 20–22.

La petite plaque dentaire de chaque côté du palais se caractérise par l'uniformité des rangées de ses dents qui sont disposées en éventail et qui vont toutes en grandissant uniformément du sommet de la plaque à sa base; les bords extérieurs de la plaque sont lisses.

*Hab.* dans le vieux grès rouge d'Orel et dans la marne bleuâtre de Kokenhusen en Livonie.

Les tubercules qui forment les dents isolées sont entièrement séparés les uns des autres.

La structure microscopique des plaques dentaires est toute différente

de celle des autres espèces; leur base ne se compose pas de la substance à cellules osseuses rayonnantes, mais d'une substance à cellules osseuses dépourvues de rayons; elles manquent aussi des longs canaux médullaires qui se ramifient rarement et s'élèvent verticalement; la dentine est composée au contraire d'une substance à canaux médullaires qui se réunissent continullement en réseau.

Esp. 1303. Dipt. Verneuili PAND.

Die Ctenodipterinen l. c. pag. 21, Pl. 5, fig. 1—9.

Les plaques dentaires sont triangulaires, assez plates, à 5 carènes tranchantes qui, disposées en éventail, se dirigent de l'angle supérieur et de l'angle intérieur vers le bord extérieur et vers l'antérieur et grandissent rapidement, car la carène qui longe le bord intérieur a une longueur et une largeur doubles de celle de la postérieure.

*Hab.* dans le vieux grès rouge d'Orel.

Les dents isolées diffèrent d'après les différents points de la même carène qu'elles occupent; elles sont confluentes dans la partie postérieure des plaques, séparées les unes des autres dans leur partie antérieure et ornées de pointes aiguës. La dentine se compose de canaux médullaires qui se ramifient rarement; cette substance est entourée d'une autre substance à canaux médullaires réunis en réseau. Les vaisseaux de la dentine, c'est-à-dire les canaux médullaires, naissent tous de la cavité pulpaire, laquelle est limitée à sa base par la substance à cellules osseuses rayonnantes.

Esp. 1304. Dipt. Murchisoni AG.

PANDER die Ctenodipterinen l. c. pag. 23, Pl. 7, fig. 2—4.

Les plaques dentaires se caractérisent par 5 carènes, ou plis qui forment à leur origine de simples côtes et ne sont ornées que de 2 ou 3 tubercules arrondis vers leurs extrémités extérieure et antérieure.

*Hab.* dans le vieux grès rouge d'Orel.

Le fragment de la mâchoire supérieure à 2 plaques dentaires est fort curieux; les plaques (voy. PAND. l. c. Pl. 7, fig. 4 sont presque triangulaires et chacune d'elles est ornée de 6 rangées de dents formant de simples côtes, dont les extrémités antérieures se composent de 1 ou 2 tubercules. Les plaques occupent les os palatins, après lesquels se présentent vers l'extérieur les ossa ethmoidea lateralia Ceux-ci sont séparés par deux enfoncements larges et longs, convergents au milieu du palais, de deux petits ossements, situés de travers, que je suppose

être les ossa pterygoides, et derrière eux on remarque deux os longs et étroits, que je prends pour les apophyses ptérygoïdiennes de l'os basilaire. La structure est pourtant très-particulière et s'approche de celle des grands Lézards et des Crocodiles.

Esp. 1305. Dipt. glaber PAND.

Die Ctenodipterinen l. c. pag. 29, Pl. 7, fig. 10.

La plaque dentaire, convexe de chaque côté, appartient à la mâchoire inférieure; les 4 carènes tranchantes sont divergentes, et leur extrémité extérieure, au bord extérieur des plaques, est occupée par de petits tubercules, dispersés sans ordre et rapprochés les uns des autres.

*Hab.* dans le vieux grès rouge du bord de la rivière Sjas, près du lac Ladoga.

La base de la plaque figurée du côté droit, est composée de canaux médullaires qui s'élèvent verticalement et parallèlement entre eux; ils se réunissent sous des angles presque droits; les mailles qui en partent, deviennent allongées vers le haut, et les canaux eux-mêmes ondulés; c'est là que les tubes calcifères de la dentine prennent naissance et se ramifient continuellement. C'est d'après cette conformation que Mr. PANDER prouve que la dentine se développe insensiblement de la substance osseuse.

Esp. 1306. Dipt. platycephalus AG.

Polyphractus platycephalus AG. Monographie pag. 29, Pl. 27, fig. 1, Pl. 31, fig. 5.

La tête est couverte à l'occiput d'une petite plaque médiane écailleuse, tronquée en arrière, allongée et pointue en avant, qui est flanquée des deux côtés de 2 paires de petites plaques presque carrées, près desquelles il y en a encore d'autres qui forment le bord de la nuque. Une seconde rangée de plaques commence par une paire de plaques médianes, sur les côtés desquelles il en existe, à ce qu'il paraît, encore deux autres paires (AG.).

*Hab.* dans le vieux grès rouge du bord du fleuve Wolkhoff dans le gouvernement de Novgorod et près de Kokenhusen en Livonie.

Les plaques sont ornées de lignes concentriques, parallèles aux bords des plaques, et de petits points creux, épars sur toute la surface, qui étaient selon Mr. AGASSIZ évidemment des ouvertures pour le passage des vaisseaux capillaires nutritifs.

Les plaques figurées par Mr. Pander* ne montrent pas les lignes concentriques que je remarque dans l'espèce suivante; mais cet auteur donne la description microscopique d'une plaque en coupe verticale. La base ou la couche inférieure de la plaque se compose de l'isopédine, c'est-à-dire de lames horizontales parallèles et superposées les unes sur autres, à cellules osseuses, qui montrent des couches semblables et sont traversées par des canaux médullaires s'élevant verticalement. La couche moyenne est composée de vaisseaux, qui forment des réseaux, et la supérieure, dans laquelle les canaux médullaires aboutissent à la surface, ainsi que les interstices entre leurs orifices, sont occupés par le cosmine, c'est-à-dire par les plus petits vaisseaux, qui finissent en rameaux et en branches microscopiques, se ramifiant continuellement.

Esp. 1307. Dipt. arenaceus m.

Pl. LVII, fig. 17 a grand. natur., b grossi.

Nachtrag zur Beschreib. d. devon. Fische von Pawlowsk pag. 34. Moskwa 1846, Pl. X, fig. 32—33.

Les plaques écailleuses allongées, ovalaires sont ornées de lignes ou stries concentriques, plus ou moins irrégulières; l'un des côtés s'élargit en un large bord osseux et poreux.

*Hab.* dans la marne calcaire du vieux grès rouge au bord du fleuve Ijora près de Pawlowsk.

Je ne connais que des écailles ou plaques en fragments, la moitié antérieure s'étant d'ordinaire perdue, et la postérieure offrant d'un côté un large bord, couvert à ce qu'il semble par la plaque voisine tombée. Un tel bord ne se trouve pas dans les autres espèces et c'est peut-être une raison de plus pour ranger le Dipt. arenaceus dans un autre genre. Le bord élargi se compose d'une substance osseuse, à cellules osseuses très-rapprochées; par là sa surface devient très poreuse; les pores sont plus grands que ceux de la surface émaillée des plaques, qui sont beaucoup plus petits et considérablement espacés les uns des autres.

La plaque dessinée (l. c. fig. 17) semble appartenir au crâne à cause de son bord élargi, car deux autres plaques que j'ai figurées l. c. (en 1846), n'offrent pas ce bord et sont des plaques du tronc.

Cette espèce offre la plus grande affinité avec le Dipterus platycephalus, mais les plaques du crâne de celui-ci sont concentriquement striées, tandis que les stries de celle-là sont fort irrégulières.

---

* Die Ctenodipterinen l. c. Pl. 2, fig. 2 et Pl. 5, fig. 15—18

et comme dimidiées; la surface est luisante par suite de l'émail ou du ganoïne qui la recouvre.

La plaque incomplète a ½ pouce de long et 4 lignes de large. La fig. 17 a montre une plaque incomplète de grandeur naturelle; elle est arrondie et allongée d'un côté, mais coupée de l'autre côté qui par là est droit; la surface émaillée est poreuse, à pores dispersés irrégulièrement (la fig. 17 b montre les pores grossis).

Il me reste encore à faire mention de nombreuses vertèbres qui se sont trouvées dans le vieux grès rouge au bord du fleuve Prikscha près de la ville de Borowitschi, dans le gouvernement de Novgorod, où elles sont associées aux dents des Dipterus, Dendrodus et Osteolepis. Une vertèbre semblable a été trouvée aussi par Mr. PANDER* au bord du fleuve Sjas, dans un terrain à Orthocératites, car elle était fixée à un calcaire qui contenait un Trilobite, l'Illaenus crassicauda**.

Les vertèbres du bord de la Prikscha, décrites l. c. par Mr. PANDER, sont très-petites, la plupart à peine d'une ligne de haut et un peu plus longues; d'autres sont plus grandes, ayant même 6 lignes de haut, mais à peine 2 lignes de large; celles-ci offrent 2 petites fossettes pour fixer les apophyses épineuses supérieures. Toutes les vertèbres sont concaves aux deux extrémités articulaires et présentent presque toujours un enfoncement longitudinal sur la face supérieure, pour la réception de la moëlle épinière. Le milieu du corps vertébral est d'ordinaire rétréci, et l'axe perforé tantôt d'un petit canal central filiforme, tantôt d'un canal très-large, occupé probablement auparavant par la corde dorsale. Le canal filiforme se trouve quelquefois plus près du bord dorsal que du ventral, c'est-à-dire il est tout à fait excentrique, et la vertèbre devient dans ce cas-là irrégulière, puisqu'elle est rétrécie ou presque acuminée au bord dorsal, élargie et arrondie au ventral.

Il se peut que ces vertèbres très-différentes appartiennent à plusieurs espèces ou genres de poissons; mais il semble pourtant que ce soit le Dipterus, dont les dents du palais se rencontrent avec elles, auquel elles doivent être rapportées, d'autant plus, que les empreintes du Dipterus macrolepidotus AG. offrent distinctement une semblable colonne épinière au-dessus de la ligne latérale***.

La structure des vertèbres est celluleuse; ce sont de grands tubes

* PANDER die Ctenodipterinen l. c. pag. 56, Pl. 4, fig. 1—19.

** J'en ai fait mention déjà plus haut; pag. 1474.

*** PANDER die Ctenodipterinen l. c. pag. 17, Pl. 1, fig. 1.

qui s'anastomosent entre eux et qui traversent en direction horizontale toute la masse pour s'ouvrir en petits pores à la surface des vertèbres; la substance principale est, d'après les recherches de Mr. Pander, homogène et garnie de cellules allongées, sans ramifications, comme les cellules à cartilage dans les vertèbres des Lamma et des Otodus, de sorte que les Cténodiptérinées ont dû appartenir à un ordre de poissons fossiles qui occupaient une place intermédiaire entre les Sélachiens et les Téléostéens. Les vertèbres et les dents se rapprochent de ces parties dans les Sélachiens, les écailles osseuses rappellent beaucoup les écussons du Callichthys et de l'Ostracion, mais leur forme et leur disposition imbriquée les rapprochent des écailles cycloïdes; enfin les rayons osseux de leurs nageoires rappellent les Téléostéens et la queue hétérocerque les Sélachiens et les Acipensérinés.

### *Genre XI. Cheirodus M'Coy.*

Conchodus M'Coy.

Les plaques dentaires sont épaisses, aplaties et rappellent celles des Ceratodus par leur forme générale en éventail; les carènes ou côtes au nombre de 3 ou 4, sont entières, arrondies et dirigées vers les bords extérieur et antérieur des plaques; le bord intérieur est droit, renflé et se prolonge en une première côte recourbée en forme de pouce; la surface est finement ponctuée.

Ce genre, qui n'est connu que d'après ces plaques dentaires des mâchoires, se trouve dans le vieux grès rouge et le calcaire carbonifère.

Esp. 1308. Cheirod. lateralis m.

Ceratodus lateralis Nachtrag zur Beschr. d. devon. Fische von Pawlowsk. Moskwa 1844, pag. 25.
Cheirodus Jerofejewi Pand. die Ctenodipterinen l. c. pag. 33, Pl. 4. fig. 15—22.

Les plaques maxillaires sont concaves à la mâchoire supérieure et convexes à l'inférieure; leur bord postérieur est rétréci et épais, l'antérieur et l'extérieur élargi et plus mince; les 4 côtes sont inégales, la première commence au bord postérieur à large base, forme le bord intérieur renflé et droit et est recourbé en doigt à l'extérieur; ce bord écarte les deux plaques l'une de l'autre; les autres côtes commencent au milieu de la plaque à large base renflée et forment des plis recourbés sur le bord antérieur et sur l'extérieur.

*Hab.* dans le vieux grès rouge d'Orel; sur le bord de l'Ézert

Wolkhoff dans le gouvernement de Novgorod et sur le bord du Sjas près du lac Ladoga.

La structure des plaques est très-remarquable selon les recherches microscopiques de Mr. PANDER; elle prouve le passage direct d'une vraie substance osseuse en dentine; la substance osseuse pénètre la dentine et sépare les unes des autres de petites dents isolées, qui composent toute la masse de la plaque sans offrir de canal pulpaire entre l'os et la dentine, comme c'est également le cas dans les plaques maxillaires semblables du genre Ceratodus, pour lequel j'ai pris autrefois ces fragments.

Une coupe verticale, près du bord intérieur à la base de la plaque, présente les canaux médullaires très-rapprochés qui s'élèvent verticalement et sont réunis entre eux par des rameaux transverses; quelques uns des canaux verticaux sont plus larges que les autres et placés à distances égales; ce sont les canaux principaux, dont se compose la partie supérieure de la plaque; ils se ramifient continuellement et forment un réseau à mailles allongées; les rameaux vers la surface des plaques sont très-fins et c'est d'eux que proviennent les tubes calcifères qui forment la dentine.

Une autre coupe verticale d'une côte de la dent offre les canaux médullaires, qui rayonnent dans toutes les directions, et sont réunis entre eux par de nombreuses anastomoses; ils passent à la surface de la plaque dans la dentine, où les cellules osseuses se perdent tout à fait, et les canaux médullaires prennent une direction verticale en tubes allongés. Les enfoncements entre les côtes gardent au contraire la structure de la base des plaques, c'est-à-dire les cellules osseuses se prolongent jusqu'à la surface masticatoire de la plaque et entourent de tous les côtés les dernières ramifications très-fines des canaux médullaires, comme d'un cercle plus clair, de sorte que la structure des petites dents isolées se répète ici; car chaque petite ramification correspond à une petite dent distincte; ce sont de vrais os à cellules osseuses, qui servent dans le Cheirodus à la réduction des aliments.

### *Genre XII. Holodus* PAND.

Un fragment du crâne, le museau osseux seul, est connu, mais il est si remarquable qu'il doit former un genre à part. Le museau, composé entièrement d'une substance osseuse, est large, convexe en haut et à bords latéraux tranchants; le bord de chaque côté se divise en 2 branches, dont l'une s'élève en haut vers la partie postérieure;

l'autre se dirige en bas; il s'en développe une fossette triangulaire de chaque côté de la mâchoire supérieure; et au milieu, entre les deux branches descendantes, se voit une échancrure occupée par une petite plaque du vomer. Le bord antérieur du museau est arrondi et orné en bas, dans la cavité de la bouche, de quelques petits tubercules arrondis en forme de dents. Deux plaques dentaires occupent en outre le palais, et leur bord extérieur est garni de 3 dents tuberculées et confluentes. Une autre paire des plaques du palais osseux, formant par leur réunion un os triangulaire, est placée dans l'espace correspondant en arrière entre les deux plaques dentaires; l'os semble être l'analogue de l'os ptérygoïdien.

Ce genre se trouve dans le vieux grès rouge.

Esp. 1309. Holod. Kiprijanowi PAND.

Die Ctenodipterinen l. c. pag. 38, Pl. 6, fig. 1—13, Pl. 7, fig. 13.

Le museau est arrondi au bord intérieur et se dilate un peu vers l'arrière; la surface des os du crâne est pourvue de pores, de plus grands alternent avec de plus petits, c'est-à-dire des orifices de canaux médullaires, qui s'élèvent verticalement vers le haut.

*Hab.* dans le calcaire jaune dolomitique du vieux grès rouge d'Orel.

La tête avait 1 pouce 5 lignes de large. La base des os contient des canaux, dont les parois se composent de lames concentriques très-minces, et leurs interstices sont occupés dans le haut par une substance homogène, à cellules allongées simples, dépourvues de rayons. Plus haut encore les cellules osseuses se perdent, et les canaux médullaires passent en tubes calcifères très-fins qui montent verticalement et forment la dentine, occupée par des rameaux très-fins des tubes. Le bord entier du museau se compose de ces tubes très-fins, qui donnent naissance aux nombreuses branches latérales vasculaires de la dentine, laquelle est entourée aux bords extérieurs par la substance osseuse de la mâchoire; on remarque pourtant distinctement le passage de celle-ci en dentine. Toute cette partie antérieure est par conséquent composée de la dentine ou en d'autres mots, c'est une vraie dent, qui occupe tout le bord antérieur du museau, et qui s'est développée sans pulpe et n'est pas soumise au changement réitéré des dents ordinaires des poissons (PAND.).

Mr. PANDER représente (l. c. Pl. 7, fig. 13) une autre plaque ovalaire et convexe, à pores plus grands associés à de plus petits

comme sur les os maxillaires; il présume que c'était une écaille du corps plutôt qu'une plaque dentaire, car la structure microscopique est différente; sa base contient de larges cavités, entourées de minces parois à cellules osseuses non rayonnées; plus haut on remarque les canaux médullaires qui constituent un réseau très-élegant, quoiqu'on puisse très-bien voir le passage des canaux vasculaires aux larges cavités inférieures qui semblent avoir formé des sinus vasculaires pendant la vie des poissons. Plus haut encore se motre une bande ou strie horizontale claire qui sépare le cosmine superposé de la substance osseuse inférieure; ce cosmine est marqué par des canaux médullaires fortement élargis, qui forment les pores en se rétrécissant sur la surface, et par une dentine située entre les canaux médullaires. Le cosmine est couvert à l'extérieur par un ganoïne complétement transparent.

### *Genre XIII. Helodus Ag.*

Les plaques dentaires sont elliptiques ou triangulaires et parfaitement lisses; leur centre est un peu renflé en forme de cône obtus; il y a quelquefois plusieurs cônes rangés l'un près de l'autre; la surface des dents est criblée de petits pores d'égale largeur.

Ce genre se trouve dans le vieux grès rouge et le carbonifère.

### Esp. 1310. Helod. antiquissimus *m.*

**Helodus** sp. Pander die Ctenodipterinen l. c. pag. 46, Pl. 7, fig. 12.

La plaque dentaire épaisse, de taille moyenne, est presque triangulaire, car le bord extérieur et l'antérieur sont polis et l'angle a disparu; la surface est criblée de nombreux pores, placés les uns près des autres.

*Hab.* dans le vieux grès rouge du gouvernement de Toula.

La plaque a 5 lignes de large et autant de long; elle a 2 lignes de hauteur ou d'épaisseur. Le bord intérieur est tout droit et renflé, l'intérieur est tronqué verticalement. La base est un peu concave et la surface simplement convexe et poreuse. La coupe verticale montre que les canaux médullaires de la base sont placés horizontalement et qu'ils forment un réseau distinct par leurs anastomoses fréquentes, tandis que le sommet de la dent se caractérise par des canaux médullaires qui montent verticalement; c'est d'eux que partent les tubes calcifères très-fins, quoiqu'ils prennent également naissance aux canaux de la base.

### Esp. 1311. Helod. laevissimus Ag.

Nachtrag zur Beschreib. d. devon. Fische von Pawlowsk. Moskwa 1844, pag. 24, Pl. X, fig. 15.

La plaque dentaire est presque elliptique, à peine convexe et poreuse.

*Hab.* dans le vieux grès rouge près de Marjina, au bord du fleuve Slawjanka et dans la couche marneuse inférieure du calcaire carbonifère des gouvernements de Novgorod et de Toula, près de Podmokloyé, village aux environs de Serpoukhoff.

La plaque dentaire du vieux grès rouge diffère un peu de la forme ordinaire et il se pourrait que cela fût une espèce particulière, caractérisée par un bord arrondi; le bord opposé est obliquement tronqué, comme le montre la figure citée. Le Helodus se rencontre, comme nous venons de le voir par la description de l'espèce précédente, dans le vieux grès rouge; il est par conséquent probable, que le Helodus laevissimus, espèce connue jusqu'à présent dans le carbonifère, pourrait se trouver également dans ce terrain, qui forme en Russie et ailleurs aussi la base du terrain carbonifère.

### Esp. 1312. Helod. gibberulus Ag.

Recherches sur les poiss. foss. vol. III, pag. 106, Pl. XII, fig. 1—2.

La dent est allongée, sa surface présente plusieurs cônes ou renflements de différente grandeur; celui du milieu, qui est le plus grand et le plus saillant, est en même temps très-obtus.

*Hab.* dans la couche marneuse inférieure du calcaire carbonifère du gouvernement de Toula, près du village de Podmokloye aux environs de la ville de Serpoukhoff, sur la rive droite de l'Oka.

Il y a sur la surface de la dent de plus petits cônes, surtout sur les côtés: l'une des extrémités en a 2, de l'autre côté il y en a [illegible] plus gros.

Le Helod. turgidus Ag. se trouve dans la même localité.

## Genre XIV. *Psammodus* Ag.

Les plaques dentaires sont larges et plates, à surface criblée de nombreux pores d'égale grosseur, mais dépourvue de rides, de gibbosités et de mamelons; la base se compose comme le sommet d'une substance osseuse, à canaux médullaires.

Ce genre se trouve dans le calcaire carbonifère.

Esp. 1313. Psamm. porosus Ag.

Recherches sur les poiss. fossiles T. III, pag. 112, Pl. 13.

Les plaques sont grandes, tantôt quadrangulaires, à angles droits, tantôt allongées à bord latéral rétréci et courbé de côté; elles sont épaisses et offrent les pores de la surface très-fins.

*Hab.* dans la couche marneuse inférieure du calcaire carbonifère sur le bord de l'Oka au gouvernement de Toula, et près de la ville de Zoubtzoff, sur le bord du fleuve Wahysba, affluent du Volga, dans le gouvernement de Kalouga.

Les plaques ont 2 pouces 6 lignes de long et 1 pouce 6 lignes de large. M'Coy réunit cette espèce comme variété au rugosus Ag. qui, en perdant ses rides, devient lisse et forme le porosus.

### *Genre XV. Cochliodus Ag.*

Les plaques dentaires sont enroulées et tordues et couvrent un plus grand espace de la mâchoire inférieure; elles sont concaves à leur base et convexes au sommet; la surface est finement poreuse, comme les plaques précédentes, à cause des canaux médullaires dont elle est percée.

Ce genre se trouve dans le calcaire carbonifère.

Esp. 1314. Cochl. contortus Ag.

Recherches sur les poiss. foss. vol. III, pag. 115, Pl. 19, fig. 14.

Les deux branches de la mâchoire inférieure ainsi que les plaques osseuses tordues sont convergentes, sous un angle de 60°; les trois dents de chaque côté sont de différente grandeur.

*Hab.* dans la couche marneuse inférieure du calcaire carbonifère au gouvernement de Toula, près du village de Podmokloye, aux environs de la ville de Serpoukhoff. La première dent n'a laissé qu'un fragment de la base, la seconde est presque triangulaire, la troisième est la plus grande et oblongue.

### *Genre XVI. Petalodus Ow.*

Les dents sont fortement comprimées, minces, en forme de feuille, le bord supérieur large est tranchant et crénelé: la base large est entourée de plusieurs plis concentriques et finement ponctuée, mais les pores manquent à la surface.

Ce genre se trouve dans le calcaire carbonifère.

### Esp. 1315. Petal. acuminatus Ag.

Recherches sur les poiss. foss. vol. III, pag. 108, Pl. 19, fig. 11—13.

Le tranchant de la dent est finement crénelé; des rides verticales ondulées correspondent aux crénelures.

*Hab.* dans la couche marneuse inférieure du calcaire carbonifère du gouvernement de Toula, sur le bord de l'Oka près du village de Podmoloyé aux environs de la ville de Serpoukoff comme en Angleterre, où il se trouve dans le terrain houiller du Yorkshire et du Nordhumberland.

La dent appartient peut-être à un type particulier; Mr. Giebel l'a rapprochée du Carcharopsis et en forme la famille des Pétalodontes.

## *Genre XVII. Aulacosteus m.* 1846 (αὔλαξ, un canal, ὀστέον, un os).

Ptyctodus Pand. 1858.

Les grosses dents allongées et épaisses sont comme lamelleuses et poreuses; les pores de la surface supérieure et de la face inférieure sont égaux et disposés très-régulièrement; la surface est plate, la face inférieure à peine concave; le bord postérieur est arrondi et l'antérieur se continue en une pointe obtuse, contournée d'un côté. Les lames parallèles des dents se composent d'une substance compacte, séparée d'une autre semblable et formée de petits pores en rangées, qui sont les orifices des canaux médullaires des deux faces opposées; dans une autre direction on remarque un réseau de mailles, qui présentent de nombreuses anastomoses. Les lames se composent d'une vraie dentine, mais la direction des canaux médullaires et des tubes calcifères très-fins est fort variable. La structure des plaques dentaires ressemble beaucoup à celle des dents de Callorhynchus et Myliobatis d'un côté, et de l'autre à celle des Gymnodontes et des Chimaerinées auxquels ce genre fait la transition (Pand.).

### Esp. 1316. Aulacost. oviformis m.

Pl. LVII, fig. 8 a b grand. natur., c grossi.

Géognosie de Russie (en langue russe) St. Petersb. 1846, pag. 399 et [illegible]
Ptyctodus uncinatus Pander die Ctenodipterinen l. c. Petersb. 1858, pag. 64, Pl. 8, fig. 10 et 12.

Les plaques dentaires sont allongées, droites et aiguës vers l'extrémité rétrécie, qui se courbe en crochet vers le haut, tandis que l'extrémité opposée est élargie et arrondie; la face masticatoire est

plate et striée transversalement, à stries ponctuées; les côtés sont un peu convexes et striés obliquement, à stries bifurquées; la base est aplatie.

*Hab.* dans le calcaire gris des couches moyennes du vieux grès rouge de Tschoudowo, à la frontière du gouvernement de St. Pétersbourg et de celui de Novgorod; dans un terrain semblable du gouvernement de Pskow et des provinces baltiques près de Kokenhusen, sur les bords de la Düna.

Les dents ne se trouvent que dans le calcaire gris, couche intermédiaire entre les marnes inférieures du vieux grès rouge et les calcaires supérieurs des gouvernements de Toula et de Kalouga, occupant par conséquent en direction verticale une couche calcaire très-limitée, d'une puissance de quelques toises. Ce genre avait une distribution fort limitée et néanmoins il présente une affinité très-remarquable avec les dents de plusieurs genres encore vivants. Les dents des Gymnodontes sont également lamelleuses, les lames sont horizontales et à peine infléchies; les tubes très-fins de la dentine ne naissent pas, comme dans le Callorhynchus, des canaux médullaires isolés, mais ils partent de petites fissures qui séparent les lames dentaires les unes des autres, c'est-à-dire ils prennent naissance des vaisseaux dont les parois ne sont pas endurcies.

J'ai donné une courte phrase spécifique déjà en 1846 de l'espèce que j'ai observée dans le calcaire de Tschoudowo; l'individu est conservé au Musée de l'institut des Mines de St. Pétersbourg; il a 1 pouce 3 lignes de long et $3\frac{1}{2}$ lignes de large; je l'avais distingué sous le nom de oviformis, parce que la forme et l'ornement des dents à stries transverses et de couleur brune ressemblent beaucoup aux oeufs du Blatta germanica; Mr. PANDER a fondé en 1858 le genre Ptyctodus et en a admis deux espèces, les Pt. uncinatus et les Pt. obliquus.

Il donne une anatomie complète des plaques dentaires, qui se distinguent surtout par la direction horizontale des canaux médullaires de la base, par leur distribution verticale vers la surface masticatoire, par l'origine des tubes très-fins de la dentine de ces canaux et par la séparation complète des systèmes vasculaires, l'un de l'autre, conformation qui ne se rencontre que dans les dents du Myliobatis; mais l'enveloppe en émail de celui-ci et des autres Raies leur manque, et les dents ne présentent pas la conformation lamelleuse de celles de l'Aulacosteus.

Esp. 1317. Aulacost. cochleariformis m.

Géognosie de Russie (en russe). St. Pétersb. 1846, pag. 402 et 409.
Ptyctodus obliquus Pander die Ctenodipterinen l. c. pag. 48 et 84, Pl. 8, fig. 1—9, ainsi que fig. 11, 13 et les suivantes.

Les plaques dentaires sont allongées, beaucoup plus élargies à l'une des extrémités qu'à l'autre, qui se prolonge en une pointe contournée vers le bas et d'un côté; la surface est un peu concave.

*Hab.* dans le vieux grès rouge des mêmes localités.

Ce n'est que la forme extérieure qui distingue les deux espèces; leur structure anatomique est la même.

## *Genre XVIII.* Poecilodus Ag.

Les dents aplaties sont un peu convexes en haut, concaves en dessous, arrondies ou polygonales, et ornées sur leur surface de plis parallèles; la dent extérieure est presque triangulaire, un peu enroulée; la moyenne est étroite et fortement enroulée; leur surface est finement ponctuée.

Mr. M'Coy est d'avis que ce n'est qu'un sous-genre du Cochliodus, duquel il ne se distingue que par les sillons longitudinaux placés entre les plis.

Ce genre se trouve dans le calcaire carbonifère.

Esp. 1318. Poecil. rossicus Keys.

v. Keyserling Reise in das Petschora-Land. St. Petersb. 1846, pag. 212, Pl. 21, fig. 6.

La petite dent forme une mince lame quadrangulaire, à deux bords plus longs, dont l'un est convexe, et à deux autres plus courts, se réunissant sous un angle obtus. La surface convexe est divisée en 5 plis plats, par 4 sillons peu profonds et parallèles au bord convexe; elle est en outre percée de petits tubes calcifères fortement obliques; il y a par là sur chaque pli 4 ou 5 rangées de pores ondulées.

*Hab.* dans le carbonifère sur le bord du fleuve Kaboscha, près du village de Schariki, sur la grande route entre la ville de Tikhwine et Oustoujna.

La dent a 8 lignes de long et 7 lignes de large à son bord élargi arrondi. Les sillons sont à peine distincts, assez réguliers et presque semi-circulaires; leur courbure est parallèle au bord convexe extérieur.

## Famille quatrième.

## Saurodiptériens.

Le corps des Saurodiptériens est allongé et couvert de petites lles osseuses rhomboïdales et lisses, qui sont imbriquées et pourvues ırrière de leur base d'une apophyse articulaire osseuse; la tête est verte de plaques osseuses lisses et ornées de pores en rangées ré- ères; les petites narines sont placées au devant de grands orbites es mâchoires allongées ornées de nombreuses petites dents aiguës. nageoires sont nombreuses, les deux dorsales placées vers la queue rocerque, la caudale est tantôt triangulaire et aiguë (dans l'Osteo- is), tantôt arrondie au bord postérieur et élargi (dans le Diplo- rax*), l'anale simple est ou opposée à la seconde caudale, ou ée en arrière. Les ventrales sont opposées tantôt à la pre- re dorsale (dans l'Osteolepis), tantôt à l'espace entre les deux ales (dans le Diplopterax); les pectorales sont fortement espacées : de l'autre, placées tout près de l'opercule branchial et couvertes ıilieu par des écailles rhomboïdales. Le genre Megalichthys, appartient à la même famille, n'est pas bien connu, surtout quant disposition des nageoires.

### *Genre XVIV. Osteolepis* VALENC. *et* PENTL., AG.

Pleiopterus AG.

Le corps est svelte, allongé, à nageoires vigoureuses, placées vers la e postérieure du corps, couvert d'écailles osseuses émaillées; ents coniques sont aiguës et nombreuses aux deux mâchoires. Les nageoires dorsales sont espacées aussi également l'une de l'autre la dernière de la caudale qui est fort aiguë; les rayons supérieurs ı caudale sont beaucoup plus courts que les inférieurs; l'anale est le, comme chez les autres genres de cette famille et située en ıre de la seconde dorsale. Les ventrales sont opposées à l'espace se trouve entre les deux dorsales; les pectorales sont placées tout de la tête, derrière l'opercule branchial; les nageoires sont pourvues ılcres et leurs rayons sont couverts de petites écailles.

Ce genre se trouve dans le vieux grès rouge et, à ce qu'il semble, i dans le calcaire carbonifère de la Russie**.

* C'est M'Coy qui a changé le nom de Diplopterus AG. en Diplo- rax, parce qu'il existe déjà un genre Diplopterus parmi les Insectes.

** Voy. YERemeyeff, coup d'oeil géologique sur le gouvernement de a (en langue russe), Journal des Mines. St. Pétersb. 1852, pag. 30.

Le genre Osteolepis ressemble beaucoup quant aux écailles osseuses du corps et quant au grand développement de l'appareil branchial, au Polypterus, qui se distingue également par les os operculaires très-développés et par une position semblable des orbites et des narines. Les premières écailles du corps, situées sur la nuque entre les grandes écailles de l'appareil branchial, se distinguent par leur grandeur; une rangée transversale de 6 plaques séparées est située immédiatement après l'os occipital.

Esp. 1319. Ost. macrolepidotus Valenc. et Pentl.

Osteol. major. — Agassiz Monographie des poiss. foss. l. c. pag. 48. Pl. 31 a, 8—13. — Recherches sur les poiss. foss. II, Pl. 2 b, fig. 1—4. Pl. 2 c, fig. 5—6. — Pander die Saurodipterinen pag. 6, Pl. 2, fig. 6 —7—8—9, Pl. 3, fig. 4 etc.

Le corps allongé a la nageoire caudale presque triangulaire et aiguë les rayons supérieurs de la caudale sont beaucoup plus courts que les inférieurs; l'os frontal, l'os nasal et l'intermaxillaire sont réunis en un seul os, à bord antérieur élargi et arrondi, aux deux bords latéraux échancrés, pour former les orbites, et à petit orifice frontal situé en arrière des orbites; les ossa parietalia sont réunis, à suture médiane légèrement indiquée et à sutures transversales à peine marquées; l'os occipital supérieur est plus petit que les ossa occipitalia lateralia.

*Hab.* dans le calcaire marneux du vieux grès rouge des environs de Pawlowsk, près de Marjina sur le bord de la Slawjanka, et en Livonie près de Torgel et Kokenhusen, mais plus fréquemment dans le schiste noir de Caithness et de Pomona en Ecosse.

La structure microscopique est très-remarquable; elle se compose de 5 couches différentes qui se reconnaissent dans les plaques osseuses de la tête aussi bien que dans les écailles du corps; la structure est la même dans les Diplopterax et les Megalichthys, tandis que les Dipterus n'offrent que 4 couches, c'est-à-dire l'isopédine, la couche osseuse intermédiaire, le cosmine et le ganoïne. Toutes ces couches appartiennent aux écailles du tronc, mais celles de la tête de l'Osteolepis et des 2 autres genres suivants se caractérisent encore par une 5$^{ième}$ couche osseuse qui forme leur base. Cet os se distingue par une substance homogène, à cellules osseuses rayonnantes dans laquelle des canaux vasculaires gardent pour la plupart une direction horizontale. Le système vasculaire de l'os est tout à fait séparé de celui de l'écaille superposée, et ce n'est que vers la périphérie et

l'os que les canaux s'élèvent verticalement dans l'isopédine de l'écaille qui, comme la substance osseuse, le cosmine et le ganoïne, est formée de la même manière que celle des écailles des Dipterus.

J'ai observé beaucoup de fragments d'ossements de la tête à Torgel en Livonie dans le vieux grès rouge, sur le bord d'une petite rivière; les fragments sont fort larges, d'un pouce et plus, et semblent appartenir aux plaques de la tête, car leur base très-compacte se compose d'un os particulier, séparé par une substance osseuse spongieuse de l'écaille également osseuse, couverte d'émail et percée par de nombreux pores microscopiques très-rapprochés.

Les narines ne semblent pas être distinctes ou ne se trouvent pas sur la face supérieure de la mâchoire supérieure, comme dans l'Osteol. Fischeri, mais plutôt sur les côtés de la tête.

Esp. 1320. Osteol. intermedius *m.*

Pl. LVII, fig. 10 a grand. nat., b grossi.

Poissons fossiles des environs de Pawlowsk (en russe) St. Pétersb. 1844, pag. 13. — Nachtrag zu d. Beschr. d. foss. Fische von Pawlowsk l. c. Moskwa 1846, pag. 33—34, Pl. IX, fig. 30—31

Les écailles du corps sont plus aiguës au bord antérieur que celles de l'espèce précédente; la face émaillée est ornée de nombreux pores; les orifices des canaux médullaires et les deux faces articulaires du bord antérieur aigu de l'écaille sont dépourvues de l'émail et se prolongent en une apophyse saillante, acuminée ou en un onglet, qui entre dans une cavité triangulaire de l'écaille précédente pour se fixer au corps du poisson.

*Hab.* dans le calcaire marneux du vieux grès rouge de Marjina et près de Borowitschi sur le bord de la Prikscha dans le gouvernement de Novgorod.

Les écailles du corps très-grandes ont souvent 4 à 5 lignes de long, mesurées à leur face émaillée; les bords articulaires dépourvus de l'émail ont en outre 1 ligne de large; la surface est entièrement lisse et ornée de pores microscopiques très-rapprochés.

J'ai observé souvent des plaques osseuses isolées, qui semblent appartenir aux plaques occipitales, sans que je puisse déterminer s'il y en avait 2 ou 3 de chaque côté, car l'Osteol. macrolepidotus et le microlepidotus semblent se distinguer par ce nombre de plaques. Je suis porté dans ce cas là à supposer l'os petrosum dans l'os intermédiaire de l'Osteol. microlepidotus, et à voir au devant et à côté de celui-ci l'os interparietale.

J'ai fait représenter une petite écaille (Pl. LVII, fig. 10) de Marjma, qui est rhomboïdale et se distingue par les bords relevés et également ponctués, comme toute la surface de l'écaille (voy. fig. 10 b grossie).

Les écailles microscopiques du Stigmolepis Owenii Pand.* et Melittomalepis elegans Pand.**, qui tous les deux proviennent du calcaire à Euryptères de Roodzeküll, semblent appartenir aussi au genre Osteolepis ou former du moins des genres très-voisins; les écailles du Stigmolepis ont la surface lisse percée de nombreux pores et la base composée de l'isopédine, de laquelle les canaux médullaires s'élèvent vers la surface, en s'anastomosant continuellement: la substance homogène contient de nombreuses cellules osseuses. Le Melittomalepis est connu par une écaille rhomboïdale microscopique unique, pourvue d'une surface lisse et poreuse: les pores sont les orifices des canaux médullaires, qui percent partout la substance homogène à cellules osseuses nombreuses. La principale différence de l'écaille provient d'une substance particulière, en dessous de la surface, qui se compose de cellules hexagonales, très-régulières et dépourvues de communication avec les canaux médullaires. Aussi les Dasylepis Keyserlingii Pand.*** et Dictyolepis Bronnii Pand.†, qui se sont rencontrés dans la même localité en écailles microscopiques, ne diffèrent pas beaucoup, quant à la structure anatomique, des d[illegible] autres genres et pourraient fort bien appartenir avec eux au même genre.

Esp. 1321. Osteol. Fischeri m.

Pl. LVII, fig. 15 et 16 grand. nat.

Megalichthys Fischeri Nachtrag zu d. Beschr. d. devon. Fische [illegible] Pawlowsk. Moskwa 1846, pag. 35, Pl. IX, fig. 34.

L'os frontal (l. c. fig. 15) réuni à l'os intermaxillaire, et [illegible] semble, aussi à l'os nasal, est allongé, fort élargi et arrondi [illegible] antérieur, échancré des deux côtés par les orbites et marque [illegible] antérieur de 2 narines espacées, et en arrière de l'orifice frontal [illegible] placé vis-à-vis des bords postérieurs des orbites; deux sillons convergents au bord postérieur de l'os frontal, et divergents vers [illegible] où ils aboutissent sous un angle droit ou obtus à la rangée late[illegible]

* Pander silurische Fische l. c. pag. 53, Pl. 5 fig. 7.
** Pander l. c. pag. 60, Pl. 5, fig. 8.
*** Pander l. c. pag. 53, Pl. 5, fig. 6.
† Pander l. c. pag. 55, Pl. 5, fig. 5, Pl. 6, fig. 14.

pores, distinguent cette espèce, dont les autres écailles ne sont pas encore connues.

*Hab.* dans le calcaire marneux du vieux grès rouge de Marjina sur le bord de la Slawjanka.

L'os frontal, qui semble varier dans l'Osteol. macrolepidotus, est si caractéristique dans le Fischeri que je regarde ce dernier comme espèce distincte; ce n'est pas l'os pariétal de l'Osteol. macrolepidotus, comme le suppose Mr. Pander*, mais l'os frontal d'une espèce particulière, qui se rapproche beaucoup du Megalichthys; il est lisse, émaillé, noir et marqué de deux narines espacées, qui ne se trouvent, à ce qu'il semble, ni dans l'Osteol. microlepidotus, ni dans le macrolepidotus de l'Ecosse et qui par là indiquent également une espèce particulière. Les deux os frontaux ne présentent aucune trace de la suture médiane qui ne manque jamais aux individus écossais; les deux sillons divergents n'ont pas non plus la forme et la direction qu'ils présentent dans le Fischeri, dans lequel l'orifice frontal médian toujours ouvert n'occupe pas une place en arrière des orbites, comme dans l'Ost. macrolepidotus, mais vis-à-vis de leurs bords postérieurs. Les deux rangées des pores latéraux sont également un peu différentes dans les deux espèces. La fig. 16 montre la mâchoire inférieure du Fischeri, arrondie des deux côtés et à rangée de pores parallèle au bord supérieur de la mâchoire; la rangée de pores est infléchie, non droite, comme aussi le sillon transversal, situé en dessous. Le Fischeri appartient peut-être à cause de ses grandes narines au genre Diplopterax.

Esp. 1322. Osteol. nanus *m.*

Pl. LVII, fig. 9 a la mâchoire inférieure de grand. nat., b grossie.
Nachtrag zu d. devon. Fischen von Pawlowsk. Moskwa 1846, pag. 34.

La mâchoire inférieure est très-petite, fort étroite et pourvue de dents coniques inégales, entièrement lisses.

*Hab.* dans le calcaire marneux du vieux grès rouge au village de Marjina, sur le bord de la Slawjanka près de Pawlowsk, et à ce qu'il semble, dans le calcaire carbonifère inférieur du gouvernement de Toula.

La mâchoire en fragment de 9 lignes de long, contient des dents très-petites, inégales et lisses à leur base, tandis que les dents des autres espèces sont sillonnées et égales en longueur. Les dents du Nanus

---

* Pander die Saurodipterinen l. c. pag. 7, Pl. 3, fig. 11 a b.

ont à peine 1 ligne de long, d'autres sont un peu plus longues et fort aiguës; elles sont droites, non courbées, comme le sont constamment les dents de l'Osteol. macrolepidotus, qui forment aussi deux rangées presque parallèles, tandis qu'il n'y a qu'une seule rangée dans le nanus. L'épaisseur de la mâchoire inférieure n'atteint pas 1 ligne, raison de plus pour en faire une espèce à part; la mâchoire devient aussi un peu plus épaisse du devant en arrière; l'Osteol. microlepidotus a la partie postérieure beaucoup plus élargie au milieu que l'antérieure, qui est fort aiguë.

J'ai fait représenter la petite mâchoire inférieure, garnie de nombreuses dents, voy. pl. LVII, fig. 9, dont la surface est sillonnée, à petits sillons interrompus, nombreux et parallèles les uns aux autres.

Les écailles dont on fait mention comme provenant de la couche marneuse inférieure du calcaire carbonifère, près de Podmokloyé, sur le bord de l'Oka, semblent aussi appartenir à cette petite espèce d'Osteolepis.

### Genre XX. *Diplopterax* M'Coy.

**Diplopterus Ag.**

Ce genre est à peine différent de l'Osteolepis: la position des nageoires seule distingue les deux genres; l'unique anale est située derrière la seconde dorsale, tandis que les ventrales sont opposées à la première dorsale; la caudale est rhomboïdale, à rayons supérieurs plus allongés que chez l'Osteolepis, qui les a très-courts, de sorte que la caudale du Diplopterax approche plutôt d'une queue homocerque que d'une hétérocerque; M'Coy la nomme par cette raison diphycerque. Les autres caractères sont tout à fait les mêmes que chez les Osteolepis, qui ont aussi les écailles séparées sur l'os en dessous d'elles, comme les Diplopterax.

Ce genre se trouve dans le vieux grès rouge et le carbonifère.

#### Esp. 1323. Diplopt. macrocephalus Ag.

Pl. LVI, fig. 5a l'os suboperculaire grand. nat., b la surface grossie. Monographie des poiss. foss. l. c. pag. 54 et 138, Pl. 31a fig 1—;

Les écailles du corps sont grandes, mais fort irrégulières, elles représentent rarement des losanges parfaites; le plus souvent leurs angles sont arrondis; elles tenaient en outre très-peu à la peau, car on ne remarque pas d'onglets ou de saillie aiguë; la carène inférieure

par laquelle les écailles de l'Osteolepis s'engrènent sur la peau, est peu indiquée; le pointillage des écailles est fortement marqué.

*Hab.* dans le vieux grès rouge du bord de la Prikscha au gouvernement de Novgorod et dans le calcaire marneux du même terrain de Marjina près de Pawlowsk; l'espèce est abondante à Lethen-Bar en Ecosse.

Cette espèce se distingue par ses dimensions considérables; des exemplaires qui indiquent une longueur de 2 à 3 pieds ne sont pas rares en Ecosse, et d'autres fragments laissent présumer des proportions encore plus considérables. Les écailles isolées du bord de la Prikscha ne le cèdent en rien à cette grandeur. Les écailles sont plus plates que celles d'Osteolepis et presque dépourvues de la carène inférieure ainsi que de l'onglet articulaire; on les trouve par là toujours isolées. Parmi les écailles on remarque souvent le suboperculaire (voy. l. c. fig. 5), remarquable par sa grandeur et par sa surface inégale, non lisse, comme les écailles très-lisses de l'Osteolepis, sur lesquelles on ne peut découvrir aucune inégalité. Les bords articulaires des écailles du Diplopterax sont encore très-larges et garnis de nombreux petits tubercules fort rapprochés, qui ne se trouvent pas sur les écailles de l'Osteolepis.

L'os suboperculaire figuré de l'appareil branchial du bord de la Prikscha est presque rhomboïdal, à surface inégale, c'est-à-dire marquée de petites élévations ondulées, qui gardent une direction longitudinale; la surface est en outre ornée de nombreux pores microscopiques très-rapprochés, qui se trouvent surtout dans les enfoncements ou sillons entre les élévations. Le bord antérieur supérieur se prolonge en une face articulaire élargie, pour se réunir au préopercule, et le bord inférieur est plissé, à 5 ou 6 plis obliques; il devient par là comme crénelé, conformation qui ne se trouve pas dans l'Osteolepis.

Le suboperculaire a 1 pouce 2 lignes de long et 10 lignes de haut et se distingue par conséquent par sa grandeur considérable.

## Famille cinquième.

## Dendrodontés.

Cette famille, établie par Mr. Pander, comme celle des Saurolipteriens, se rapproche par la structure des dents de celle des Lépidostiens, mais quant aux os de la tête, à la situation des nageoires, à la forme de la queue, elle fait passage aux Polyptériens.

Les genres de cette famille avaient la tête grosse et large, la gueule pourvue de nombreuses dents très-grandes, entremêlées d'autres dents très-petites; les nageoires étaient fortes et vigoureuses. C'étaient par conséquent des carnassiers formidables de l'océan primitif. Leur corps, qui dépassait en longueur 6 à 7 pieds, était couvert d'écailles osseuses imbriquées; de semblables écailles couvraient les nageoires pectorales, fixées immédiatement près de la tête, tandis que les ventrales, ornées à leur bord antérieur de fulcres, étaient presque opposées à la première dorsale, tout à fait comme l'unique anale se fixait vis-à-vis de la seconde dorsale; la caudale était rhomboïdale, élargie, à peu près comme chez les **Diplopterax**.

Les deux maxilles sont recouvertes de plaques osseuses, ornées de tubercules ou petites élévations disposées en rangs réguliers, et séparées par des sillons également parallèles; les élévations se composent de petits tubercules allignés, presque imbriqués ou étoilés, qui ressemblent beaucoup aux ornements des **Asterolepis**, mais qui se distinguent par les petits tubes de cosmine que les plaques contiennent toujours, tandis que les os de ceux-ci ne se composent que de substance osseuse.

### *Genre XXI. Dendrodus Ow.*

**Dendrodus et Lamnodus Ag.**

Des dents seules et quelques fragments des mâchoires sont tout ce qui est connu jusqu'à présent de ce genre carnassier de poissons tout à fait éteints; ces dents sont coniques, plus ou moins courbées et pourvues de deux carènes aux côtés opposés; elles sont munies dans toute leur longueur de fines stries ou rainures longitudinales, profondes vers la base et graduellement oblitérées vers le sommet et qui correspondent à une disposition rayonnante des canaux médullaires de l'intérieur: la petite cavité pulpaire se ferme au sommet et dans la suite aussi jusqu'à l'insertion de la dent dans la mâchoire: les racines sont arrondies et implantées dans des excavations alvéolaires des mâchoires: les dents formaient deux rangées longitudinales, dont l'une était l'extérieure qui se composait de petites dents égales, et l'autre l'intérieure, de dents très-grandes, occupant par paires trois os isolés de la mâchoire inférieure. La mâchoire était couverte à l'extérieur de petits tubercules rayonnants placés sans ordre, comme sur les os de l'**Asterolepis**.

Ce genre se trouve dans le vieux grès rouge

La structure des dents est très-remarquable; leur centre est occupé par les réseaux des canaux médullaires; ces canaux sont tous de la même

dimension et suivent généralement l'axe de la dent, en montant verticalement de la base vers le sommet; des tubes calcifères partent des canaux médullaires en rayons nombreux. La structure des dents diffère pourtant selon des coupes transverses faites près du sommet, au milieu ou à la base des dents. Une coupe faite tout près du sommet présente les tubes très-fins qui partent en rayonnant de la moité pulpaire; la dentine y est entourée d'une couche d'émail, qui ne pénètre pas dans l'intérieur de la dent. Dans une coupe transverse, faite plus bas vers le milieu de la dent, on remarque un groupement des tubes en faisceaux, formant de petits systèmes de tubes convergents, et séparés les uns des autres par une substance amorphe homogène, en forme d'une bande blanche. Plus bas encore les faisceaux des tubes augmentent en nombre; il s'est formé dans les lignes médianes, où ils deviennent convergents, un vaisseau, et leurs pointes extrêmes se terminent dans une ligne qui a une direction droite, passant du centre vers la périphérie; ce sont elles qui forment la bande blanche très-marquée dans l'intérieur. Outre cela on remarque dans le centre qui était creux auparavant, d'autres tubes de la dentine, disposés en différents groupes; ceux-ci forment également des vaisseaux qui montent verticalement ou obliquement, ou prennent dans leur cours une direction horizontale, mais ils communiquent partout avec les systèmes des faisceaux de tubes. Mr. Pander prouve par ses observations microscopiques que les faisceaux se développent par de nouveaux faisceaux, intercalés continuellement de la périphérie vers le centre. Les bandes blanches prennent par là une direction ondulée et leurs branches latérales offrent une ondulation semblable. La base de la dent est marquée d'une cavité pulpaire limitée; les bandes blanches forment par des anastomoses continuelles un réseau continu qui entoure les vaisseaux développés par là.

Esp. 1324. Dendr. biporcatus Ow.

Pander Monographie d. Dendrodonten l. c. pag. 53, Pl. 10, fig. 8 – 13, fig. 17 – 18.
Lamnodus sulcatus Ag. Murchison silur. syst. Pl. II a, fig. 8 – 9.
Dendrod. hastatus Owen Odontography pag. 175.
Lamnod. Panderi Ag. Recherch. sur les poiss. foss. vol. II, part. 2, pag. 162.
Dend. compressus Owen Microsc. journ. I, pag. 18.
Dend. latus Ow. Hugh Miller old red Pl. 10, fig. 4.
Dendr. Murchisoni Ow. Geol. of Russia and the Ural mount. pag. 635.

Les grandes dents sont très-variables d'après leur âge;

elles ont 1 pouce et plus de long; leur pointe est plus ou moins obtuse et les deux carènes sont plus ou moins tranchantes. La cavité pulpaire est très-petite. Les petites dents implantées dans l'os dentaire extérieur en plusieurs rangs, ont une ligne et plus de long, sont coniques, striées longitudinalement et obtuses à leur sommet; il y en a jusqu'à 75, qui occupent le bord extérieur de la mâchoire inférieure, laquelle a 9 pouces de long et se compose d'une substance parfaitement osseuse. L'os dentaire intérieur est composé de 3 os isolés, réunis les uns aux autres par des sutures écailleuses et dont chacune contient deux dents très-grandes.

*Hab.* dans le vieux grès rouge de la Livonie, au bord du lac Burtneck, aux environs de Dorpat; près de Cremone aux environs de Riga; ensuite dans le calcaire marneux du vieux grès rouge de Pawlowsk, près du village de Marjina, sur les bords des fleuves Slavjanka et Ijora; enfin dans le vieux grès rouge du gouvernement d'Olonetz, sur le bord du lac Onega, ou mont Andoma, ainsi que sur les bords de l'Ijma dans le pays de la Petschora, où Mr. PANDER fait mention* des Lamnodus hastatus Ow. et biporcatus Ow.

La surface de la mâchoire est ornée de petits tubercules étoilés, qui se composent de la dentine, comme les dents elles-mêmes; les petits tubes calcifères des tubercules prennent naissance aux canaux médullaires et se distribuent dans toutes les directions, en divergeant. leur surface est composée d'une mince couche d'émail, comme dans les dents. Les tubercules occupent souvent le bord supérieur de la mâchoire inférieure et prennent alors la structure des dents. En outre il y a un troisième rang incomplet de dents, situé entre le rang extérieur des petites et l'intérieur des grandes dents; ce sont de petites dents, qui remplacent les grandes, quand celles-ci tombent; le changement des dents se fait d'après les observations de Mr. PANDER au bord extérieur en allant vers l'intérieur **.

Les Coprolithes du Dendrodus des environs de Cremone et

* v. KEYSERLING, Reise im Lande der Petschora l. c. pag. 292 a.

** Mr. KUTORGA (zweiter Beitr. z. Geogn. u. Palaeont. Dorpats Petersb. 1837, pag. 28 et suiv. Pl. III. et IV) a établi sur ces dents beaucoup d'espèces de Varanus et d'Ichthyosaurus, les Var. macrodon, platyodon, uncidens, cometodon, ensuite les Ichthyosaurus platyodon Cuv. et communis Cuv. et enfin un nouveau genre Ichthyosauroides, intermédiaire, comme il le suppose, entre les Varanes et les Ichthyosaures.

e forme allongée et uniformément cylindracée; leur masse offre des
ces très-distinctes d'enroulement ou de torsion sur elle-même *.

Esp. 1325. Dendr. favosus Ag.

othriolepis favosa Agassiz Monographie l. c. pag. 102, Pl. 27, fig. 7, Pl. 28, fig. 11—13.

La tête a un pied de long, la mâchoire inférieure est cylindrique, minuant peu en avant et s'élargissant insensiblement en arrière; la périeure est arrondie à son extrémité antérieure et armée sans traces petites dents, de grandes dents coniques, qui s'élèvent en grande antité dans la mâchoire inférieure.

*Hab.* dans le vieux grès rouge de Kokenhusen en Livonie et peut-e sur les bords de la Slawjanka près de Pawlowsk.

Les plaques des joues sont presque carrées, à angles arrondis; leur se inférieure montre des stries rayonnantes depuis le centre, et la périeure est finement pointillée, à petites carènes parallèles et com-sées de pointes aiguës, presque imbriquées; les carènes sont séparées r des sillons peu profonds et également parallèles entre eux.

Les grandes dents coniques et un peu courbées vers le sommet se sont striées à leur base élargie et ont 9 lignes de long; les petites cupent en plusieurs rangs le bord antérieur de la mâchoire inférieure n'ont que 1 ligne de long.

Esp. 1326. Dendr. strigatus Ow.

nder l. c. pag. 53, Pl. 10, fig. 15—16.

Les dents allongées sont plus petites et arrondies en coupe trans-rsale et même dans différentes hauteurs.

*Hab.* dans le vieux grès rouge près de Cremone en Livonie et aux virons de Pawlowsk, sur le bord de l'Ijora.

Esp. 1327. Dendr. acutatus Pand.

onographie l. c. pag. 55, Pl. 10, fig. 14.

La grande dent a une base très-large, surtout dans la direction de vant en arrière; à partir de là, elle devient rapidement fort aiguë; elle elliptique en coupe transversale et les carènes s'élèvent de la base qu'à la pointe aiguë.

*Hab.* dans le vieux grès rouge près de Cremone en Livonie.

* Agassiz Monographie l. c. pag. 79, Pl. 28 a, fig. 24.

Les dents sont toujours implantées dans les mâchoires, où elles sont plus fortement fixées que celles des autres espèces.

Esp. 1328. Dendr. tenuistriatus Ag.

Pander l. c. pag. 54, Pl. 10, fig. 21—22.

Les dents cylindriques sont obtuses, pourvues de plis très-nombreux et plus rapprochés que les précédentes; les plis occupent surtout la moitié supérieure, tandis que la base présente d'autres différences; les plis intermédiaires y sont moins nombreux, ce qui rend l'aspect de la partie inférieure de la dent moins différent de celui de la pointe.

*Hab.* dans le calcaire marneux du vieux grès rouge des environs de Pawlowsk, sur les bords de l'Ijora et de la Slawjanka, près de Marjina; dans le même terrain sur les bords de la Prikscha, dans le gouvernement de Novgorod.

Les sillons de la surface de la dent sont profonds et séparent les unes des autres les petites côtes longitudinales et très régulières.

Sous le nom de Dendr. minor, Mr. Agassiz * fait encore mention d'une petite dent trouvée aux environs de Megra, dans le gouvernement d'Olonetz; elle se distingue par sa petite taille et par l'uniformité de ses plis ou stries fines, dont un petit nombre dépasse la moitié de la hauteur du cône dentaire; mais la dent n'étant pas complète, l'espèce reste douteuse.

Esp. 1329. Dendr. inflexus *m.*

Pl. LVII, fig. 18 a grand. natur., b c d grossies.

Saurichthys inflexus Nachtrag zur Beschr. d. devon. Fische l. c. pag. 36, Pl. IX, fig. 35—37.

Dendr. sigmoides Ow. aff. Agassiz Monographie des poiss. foss. du vieux grès rouge l. c. pag. 143, Pl. 28 a, fig. 3—6.

La petite dent, courbée en S, est plus svelte et plus aiguë que les précédentes; elle est striée, à stries longitudinales presque jusqu'au sommet acéré; la coupe transversale est par là elliptique.

*Hab.* dans le vieux grès rouge de Marjina, près de Pawlowsk.

Les dents allongées sont presque cylindriques et courbées en différentes directions; les stries longitudinales passent de la base au delà de la moitié des dents, qui sont lisses et courbées, à carènes tranchantes des deux côtés.

Il me semble que la dent figurée par Mr. Pander, sous le nom de

---

* Monographie du vieux grès rouge l. c. pag. 144, Pl. 28 a, fig. 11.

Dendr. sigmoides*, n'est que le biporcatus, car elle est plus épaisse que celle-ci; la dent figurée comme sigmoides de Marjina par Mr. Agassiz n'appartient pas non plus au sigmoides de Seatcraig en Ecosse, qui est complétement orbiculaire en coupe transversale, elle est striée à la base seule, laissant $^3/_4$ de la dent lisse et n'offrant la petite carène que d'un côté.

Il est possible par conséquent que les dents qui se trouvent à Marjina appartiennent à une espèce particulière, que je nomme maintenant Dendrod. inflexus et que j'avais rapprochée antérieurement du Saurichthys, genre qui est caractérisé par un petit étranglement vers le sommet de la dent, où la partie lisse est séparée de la partie striée, plus longue. La cavité pulpaire n'existe pas vers le sommet, caractère par lequel la dent ressemble au Dendrodus; elle diffère pourtant par sa courbure en différentes directions et pourrait constituer un genre particulier à cause de sa forme svelte, car elle est 5 fois plus haute que large.

### *Genre XXII.* Cricodus Ag.

Polyplocodus Pand.** die Saurodipterinen l. c. Pl. F, G.

Les dents seules sont connues; elles sont cylindriques, très-courtes et épaisses, leur sommet est recourbé et la surface est ornée de côtes longitudinales; leur coupe transversale est orbiculaire. La petite cavité pulpaire commence au sommet et reste ouverte jusqu'à la base, en s'élargissant vers le milieu et se rétrécissant vers la base. La coupe transversale au sommet montre la cavité elliptique et de petits tubes calcifères qui passent en rayons de la cavité vers la périphérie et le sommet. La cavité pulpaire devient sinueuse à sa face interne; les anneaux concentriques qui constituent la dentine présentent des sinus semblables, tandis que la surface des dents est marquée par des échancrures; par là leur circonférence devient ondulée, tout à fait comme dans les Labyrinthodontes de la classe des Reptiles, qui font le passage aux poissons de la famille des Dendrodontes: mais leur émail ne pénètre pas dans la substance des dents et ne l'enveloppe qu'à la surface. La principale différence des dents du Cricodus provient du manque complet des canaux médullaires; les crénelures de la surface des dents deviennent plus profondes vers la base; de profonds sinus ou plis de la

---

* Die Saurodipterinen, Dendrodonten l. c. pag. 54, Pl. 10, fig. 19—20.

** Mr. Pander propose le changement du nom Cricodus, qui n'est pas bien choisi, car la structure anatomique est toute différente d'après ses observations et ne répond pas au nom choisi par Mr. Agassiz.

cavité pulpaire en forme de fissures entrent dans la substance homogène des dents et y séparent les faisceaux des tubes calcifères, entre lesquels on remarque les mêmes bandes blanches, comme dans les dents du Dendrodus. Les anneaux d'accroissement concentriques sont fort nombreux vers le sommet des dents du Cricodus et ne dépendent pas des tubes calcifères, mais se développent par de petites cellules qui se groupent régulièrement dans la direction concentrique.

Ce genre se trouve dans le vieux grès rouge.

### Esp. 1330. Cricod. incurvus Ag.

Monographie l. c. pag. 88, Pl. 28, fig. 4—5.
Polyplocodus incurvus Pand. die Dendrodonten l. c. pag. 37, Pl. F et G.

La petite dent robuste est recourbée et ornée de stries longitudinales à sa base.

*Hab.* dans le vieux grès rouge de Cremone près de Riga et sur les bords de l'Ijora aux environs de Pawlowsk, ainsi que près d'Elgin à Scats-Craig en Ecosse.

Les petites dents ont 4 à 5 lignes de long et 3 lignes de large à leur base; elles sont d'ordinaire fixées à des fragments de la mâchoire inférieure.

## *Genre XXIII. Gyroptychius* M'Coy.

Le grand corps svelte se caractérise par une tête large et arrondie sur le devant; les mâchoires étaient armées de deux rangs de dents dont l'intérieur contenait de grandes dents, et l'extérieur des dents plus petites. Le corps devient insensiblement plus étroit vers la queue. Il est recouvert d'écailles elliptiques, imbriquées et sculptées concentriquement; la tête est ornée de petits mamelons serrés. Les nageoires sont nombreuses et semblables à celles des Diplopterax; excepté les pectorales très-rapprochées de la tête, les ventrales sont fort éloignées des pectorales et rapprochées de l'anale qui est opposée à la seconde dorsale; la caudale est rhomboïdale, comme celle des Diplopterax.

Ce genre se trouve dans le vieux grès rouge,

### Esp. 1331. Gyropt. angustus M'Coy.

Pander die Saurodipterinen l. c. pag. 55, Pl. 6, fig. 1—7.

Le corps svelte se continue en une partie caudale aiguë et étroite, ornée des deux nageoires dorsales et d'une anale, qui touchent la ca-

dale rhomboïdale; les écailles sont ovalaires, imbriquées; leur moitié antérieure est couverte des deux écailles précédentes et striée, à stries rayonnantes et entremêlées de quelques petits tubercules; la moitié postérieure est plus grande et pourvue de côtes concentriques en demi-cercles, entre lesquels on remarque des stries rayonnantes, si la surface d'émail s'est bien conservée. L'écaille n'est pas séparée distinctement de l'os basal, placé au-dessous d'elle.

*Hab.* dans le vieux grès rouge de Cremone en Livonie; plus fréquemment en Ecosse dans un schiste bitumineux des îles d'Orkney.

La position des deux dorsales, de l'unique anale et de la caudale, des nageoires paires et la conformation des os de la tête rappellent entièrement les Diplopterax; ce n'est que la conformation des écailles qui, d'après les observations de Mr. Pander, distingue les Gyroptychius de celui-ci: la conformation des écailles est donc importante pour caractériser les genres des poissons anciens, dont on ne connaît souvent que les écailles.

Les nageoires larges et vigoureuses indiquent des poissons qui nageaient rapidement, et les dents nombreuses les caractérisent comme poissons carnassiers.

### *Genre XXIV.* *Chiastolepis m.* (χιαστος, croisé, λεπις, écaille).

Les plaques osseuses seules sont connues; elles sont allongées élargies et ornées à leur surface de nombreuses petites lignes élevées en côtes très-rapprochées et parallèles entres elles; les interstices sont pourvus de semblables petites côtes très-courtes, en sorte que la surface des écailles présente un réseau à mailles carrées. L'un des côtés se prolonge en un bord lisse qui semble indiquer des écailles imbriquées. La face inférieure des écailles est lisse.

Ce genre se trouve dans le vieux grès rouge.

#### Esp. 1332. Chiastol. clathratus *m.*

Pl. LVII, fig. 11 a grand. nat., b grossi.

Nachtr. z. Beschr. d. devon. Fische von Pawlowsk l. c. pag. 27, Pl. IX, fig. 18–19.

Les plaques en fragments sont très-minces, fragiles et recouvertes d'émail; les petites côtes tiennent la direction de la longueur des écailles; il y en a au moins 10 dans l'espace d'une ligne; les petites côtes transversales sont encore plus nombreuses et par conséquent plus

rapprochées les unes des autres; elles coupent les côtes longitudinales sous un angle droit.

*Hab.* dans le vieux grès rouge près de Pawlowsk sur les bords de l'Ijora, dans des pierres roulées.

La surface des écailles est couverte d'émail et s'est par conséquent très-bien conservée; les mailles formées de côtes petites et courtes, sont carrées ou un peu arrondies et caractérisent le genre; car le corps des Gyroptychius est recouvert d'écailles semblables, dont les petites côtes sont pourtant concentriques et forment un demi-cercle: les interstices des côtes sont en même temps occupés par des stries rayonnantes. Les écailles de Glyptolepis, décrites comme [illegible] par Mr. Agassiz, diffèrent encore davantage de cette conformation, et si les écailles attribuées par Mr. Pander aux Glyptolepis, appartiennent effectivement à ce genre, leurs ornements se distinguent également des écailles de Chiastolepis, et nous sommes obligés en attendant de conserver le genre proposé en 1844, quoiqu'il ne soit connu jusqu'à présent que par des écailles.

Mr. Agassiz * suppose que le Chiastolepis correspond au Platygnathus Jamesoni, espèce que Mr. Pander ** de son côté est porté à envisager comme synonyme du Glyptolepis leptopterus, lequel par conséquent ne saurait être confondu avec le Chiastolepis; il en diffère par la conformation de ses écailles.

La place de ce genre est encore douteuse, car la tête manque et les nageoires sont encore inconnues.

## Famille sixième.

## Glyptolépides.

Le corps des Glyptolépides est trapu, à tête courte et large et couvert de grandes écailles orbiculaires imbriquées; les nageoires sont plutôt larges que longues, les ventrales, les deux dorsales et [illegible] que anale sont fort rapprochées de la caudale, qui est hétérocerque et pourvue, comme les rayons des autres nageoires, de petites [illegible]. Les branches de la mâchoire inférieure sont grandes, hautes et [illegible] dans toute leur longueur d'une simple rangée de dents petites et [illegible] et d'égale grandeur; la base des dents est striée, à stries longitudinales

---

* Monographie des poissons du vieux grès rouge l. c. pag. 15[illegible]

** Die Saurodipterinen u. s. w. pag. 64.

qui se perdent insensiblement vers le sommet; la base repose sur un cal osseux, qui paraît plissé comme la racine.

La structure microscopique des écailles ressemble beaucoup à celle des écailles des Dendrodontes; car les petites élévations de la surface se composent de cosmine, et entre elles aboutissent de petits orifices des canaux médullaires; la substance principale du cosmine contient en outre de nombreux tubes calcifères. Plus bas on remarque une substance homogène, à cellules osseuses, pourvues de rayons, et encore plus bas une couche osseuse à grands canaux médullaires, réunis entre eux par de nombreuses anastomoses. La base est composée de l'isopédine, c. à d. de lames horizontales, placées les unes au-dessus des autres et abondant en cellules osseuses fort allongées. Chaque tubercule de la surface, couverte du ganoïne, contient un simple faisceau de cosmine; un peu plus vers l'arrière les tubercules passent en petites côtes longitudinales bifurquées, dans lesquelles le nombre des tubes augmente, et ils finissent par former une rangée continue de petits tubes, de sorte que le cosmine se change insensiblement en une masse osseuse *.

### *Genre XXV. Glyptolepis Ag.*

La tête est incomplétement connue; les deux mâchoires sont garnies de petites dents, la supérieure est étroite, mais allongée; l'os intermaxillaire est très-petit et garni comme les mâchoires de petites dents aiguës à base striée; la mâchoire inférieure est très-longue et d'une largeur triple. Deux plaques osseuses presque triangulaires occupent l'espace de la gorge entre les 2 mâchoires inférieures et semblent correspondre aux rayons branchiostègues du Polypterus, dans lequel il y en a 4; de semblables os se retrouvent dans les Osteolepis, Diplopterax, Megalichthys et Gyroptychius, qui tous les quatre ont aussi des mâchoires semblables, armées de dents. L'opercule branchial est large, et derrière lui on remarque l'os du bras infléchi.

Les écailles sont orbiculaires, plates et lisses selon Mr. Agassiz ** et tous les autres auteurs; il dit leur face supérieure entièrement lisse, recouverte d'une mince couche d'émail qui, à part quelques stries concentriques rappelant l'accroissement circulaire, ne présente

* Pander die Saurodipterinen u. s. w. l. c. pag. 67.

** Agassiz Monographie l. c. pag. 62.

aucun ornement. Néanmoins Mr. PANDER* prétend que tous les individus de Lethen-Bar et de Gamrie en Ecosse ne montrent que la couche inférieure et moyenne des écailles, tandis que la supérieure manque toujours; les écailles de Marjina ne présentent d'ordinaire que la face inférieure, et la supérieure reste cachée dans la roche. On s'est trompé souvent relativement à ce genre: Mr. PANDER nous apprend que Mr. KUTORGA avait pris une pareille écaille pour la plaque osseuse d'un Trionyx** et que Mr. AGASSIZ a considéré ces écailles comme celles du Platygnathus Jamesoni et du Holoptychius Flemingii qui ne sont que des écailles de Glyptolepis leptopterus***. Il cherche aussi à prouver que le genre Sclerolepis n'est autre chose que le Glyptolepis; mais les ornements des écailles des deux genres sont différents. Si nous n'admettons pas que les écailles de Glyptolepis sont lisses, comme les décrit Mr. AGASSIZ, nous voyons pourtant d'autres ornements très-différents sur les écailles du Sclerolepis et sur celles du Glyptolepis; c'est-à-dire la surface des écailles ovalaires de celui-ci est divisée en 2 moitiés, l'antérieure, dépourvue de l'émail et couverte de deux écailles précédentes, offrant de nombreuses stries rayonnantes à interstices ponctués, et la postérieure garnie de l'émail et ornée de petites côtes bifurquées; de plus petites côtes obliques occupent les interstices des côtes principales; en outre on remarque sur cette moitié postérieure et au milieu des écailles un autre ornement en croissant, composé de nombreuses rangées rayonnantes de petites élévations, à sommet enfoncé. C'est l'ornement des écailles que Mr. PANDER cherche à rapporter à celles du Glyptolepis, dont cependant la surface est décrite comme lisse par tous les naturalistes; en tout état de cause les ornements des écailles du Sclerolepis sont assez différents, comme nous le verrons plus bas, et je ne vois par conséquent pas de raison pour réunir ce genre au Glyptolepis, comme l'a fait Mr. PANDER.

Ce genre se trouve dans le vieux grès rouge.

Esp. 1333. Glypt. orbis m. 1841.

Pl. LVI, fig. 6 a grand. nat., b grossi et Pl. LVII, fig. 22 grand. nat. Glyptol. leptopterus AG. l. c. Pl. 21 a, fig. 1 et 7, Neufchâtel 1844.

Les dents de la petite mâchoire sont coniques, placées en une [illegible]

* PANDER die Saurodipterinen l. c. pag. 63.
** Beitrag zur Geognosie Dorpats 1835, pag. 17, Pl. 4, fig. 2.
*** PANDER l. c. pag. 64.

ngée le long du bord de l'os; leur base est striée longitudinalement, sommet est lisse; toutes sont d'égale longueur. Les écailles du onc sont orbiculaires, plates et minces, à face inférieure striée, à stries ncentriques nombreuses qui rappellent l'accroissement circulaire; s stries sont coupées au milieu des écailles par des stries rayonnantes.

*Hab.* dans le vieux grès rouge du bord de la Slawjanka, près de rjina, aux environs de Pawlowsk; en Livonie près de Dorpat et de ga; dans le même terrain sur les bords de l'Ijma dans le pays de la tschora (DE KEYS.), et même dans le calcaire à Orthocératites de jora près de Pawlowsk.

Les écailles sont striées concentriquement à leur face inférieure, ndis que la supérieure est marquée de côtes longitudinales bifurquées, au milieu de petites élévations, à sommet enfoncé; la partie articulaire térieure de l'écaille est ornée de nombreuses stries rayonnantes, à terstices ponctués, conformation qui ne se remarque pas dans les ailles du Sclerolepis.

J'ai fait figurer une écaille (Pl. LVII, fig. 22) de grandeur turelle et mal conservée du calcaire à Orthocératites des bords la rivière Ijora, près de Pilnaya-Melnitza; le calcaire très-compacte rempli de grains verts de pyroxène, et la surface lisse de l'écaille marquée de nombreuses fentes, car elle est cassée en plusieurs ections; elle est fort mince et présente, à ce qu'il semble, la couche yenne de l'écaille; ses bords sont finement striés, à stries courtes et rallèles, qui sont dues ou à la transparence ou à la structure inieure.

Esp. 1334. Glyptol. quadratus *m.* 1844.

yptol. elegans AGASS. l. c. Pl. 21 a, fig. 2?.

Les écailles sont très-grandes, plus ou moins carrées, imbriquées, moitié postérieure couverte d'émail, ornée de nombreuses côtes les bifurquées, et à moitié antérieure dépourvue d'émail et couverte les écailles précédentes; des stries concentriques occupent toute la itié antérieure, dont la grandeur est double de celle de la postérieure.

*Hab.* dans le vieux grès rouge du bord de la Slawjanka près de rjina aux environs de Pawlowsk.

Les écailles ont quelquefois 1 ½ pouce de long et autant de large; s se composent de plusieurs couches, qui se séparent facilement.

Il me semble que les deux espèces russes diffèrent des espèces ssaises à cause de la grandeur remarquable des écailles. Il se peut

que le Platygnathus Jamesoni Ag.* ne soit autre chose que le Glyptol. quadratus, dont les écailles sont parfaitement carrées, tandis que le Glyptol. elegans les offre plus hautes que longues.

*Genre XXVI.* ***Sclerolepis*** *m.* (σκληρος, dur, sec, λεπις, écaille).

Ce genre encore douteux n'est connu que par ses écailles imbriquées, recouvertes d'un émail très-brillant et de petites élévations coniques, à sommet enfoncé et à base rayonnante; les élévations en demi-arc sont disposées sans ordre et parmi de grandes on en voit de petites, rudimentaires; le bord articulaire des écailles est lisse et poreux, par suite de petits orifices des canaux médullaires qui le percent. Le bord opposé, ou la moitié postérieure de l'écaille, est orné de carènes longitudinales simples, entre lesquelles il existe dans les sillons des stries transverses: les carènes prennent naissance aux élévations coniques placées obliquement.

Ce genre se trouve dans le vieux grès rouge.

Je ne connais que des fragments d'écailles, qui diffèrent de celles du Glyptolepis par leurs ornements; les élévations, à sommet oblique enfoncé et très-brillant ne forment pas des rangées régulières, comme chez celui-là, mais elles sont placées très-irrégulièrement et chacune d'elles se continue en une crête simple sur la moitié postérieure de l'écaille, tandis que l'antérieure est poreuse, à pores disposés également d'une manière irrégulière. Les élévations sont en outre précédées de petits tubercules arrondis et enfoncés au sommet; ces tubercules manquent tout à fait aux écailles du Glyptolepis; leur base est rayonnante et les interstices entre les carènes des élévations sont striés, à stries transverses très-fines et serrées.

Esp. 1335. Scler. decoratus m.

Pl. LVII, fig. 7 a grand. natur., b grossi.

Nachtrag zur Beschreib. d. devon. Fische l. c. pag. 25, Pl. IX, fig. 16–17.

Les écailles semblent avoir été arrondies ou ovalaires, à bord articulaire dépourvu d'émail.

*Hab.* dans le vieux grès rouge des environs de Pawlowsk, près du village de Marjina, au bord de la Slawjanka.

---

* Monographie des poiss. du vieux grès rouge l. c. pag. 77, Pl. III, fig. 22–23.

Les écailles se distinguent par les élévations coniques et placées obliquement, à enfoncement ovalaire au sommet émaillé, et à base rayonnante; celle-ci est ornée de petits rayons qui l'entourent, ornement qu'on ne remarque pas dans les écailles du Glyptolepis figurées par Mr. PANDER *, lesquelles se caractérisent en outre sur leur bord articulaire par des stries rayonnantes, à interstices ponctués, tandis que dans le Sclerolepis ce bord est poreux, à très-petits pores situés sans ordre sur toute la partie articulaire. Chaque élévation de l'écaille se prolonge en une carène droite allongée; les bords divergents des élévations sont enfoncés en demi-arc à leurs bases, dont l'une est espacée de l'autre.

## Famille septième.

## Holoptychiens.

Le corps assez grand est recouvert de plaques ou écailles arrondies et imbriquées, dont la partie postérieure est ornée de côtes ou carènes bifurquées; l'antérieure est lisse, recouverte de deux plaques situées vers l'avant du corps. La tête large est formée de plaques semblables et celles de la gorge ou les branchiostégales sont très-larges et granulées; les dents sont grandes, coniques, plissées dans leur longueur et ankylosées à la mâchoire. Les nageoires ventrales et la caudale sont seules connues, mais il existe aussi des traces d'une petite dorsale et d'une anale.

### *Genre XXVII. Holoptychius Ag.*

Rhizodus Ow.

Le corps fusiforme est large et trapu, la tête est large, aplatie, semi-circulaire; les os de la tête sont recouverts d'émail et garnis de nombreuses aspérités, formant une granulation grossière et irrégulière, qui rappelle les sculptures dont les écailles sont ornées; la mâchoire inférieure est très-grande et armée comme la supérieure de grandes dents coniques. Deux larges plaques osseuses, placées entre les 2 branches de la mâchoire et remplissant tout l'espace de la gorge, correspondent aux larges rayons branchiostègues du Polypterus et d'autres genres fossiles. Les écailles se composent d'une substance osseuse épaisse, qui forme des couches parallèles et superposées; des stries d'accroissement concentriques se voient sur toute la surface; elles

* Die Saurodipterinen l. c. Pl. 7, fig. 7.

sont croisées par des raies fines, qui rayonnent depuis le centre vers le bord et qui sont formées par de petites canelures très-fines. La forme des écailles en général est ovale; on distingue une partie extérieure lisse, dépourvue d'ornements, qui était recouverte par le bord postérieur des écailles antérieures, tandis que la plus grande partie de la surface est richement ornée de côtes ou rides et éminences longitudinales, rayonnantes. Les nageoires sont encore mal connues; ce n'est que la caudale et les ventrales, fort distantes l'une de l'autre, qui se sont conservées; les ventrales sont petites et composées de plusieurs rayons mous*.

* Ce genre se trouve dans le vieux grès rouge, et dans le carbonifère (de l'Angleterre, Pictet).

Esp. 1336. **Holopt. nobilissimus** Ag.

Agassiz l. c. pag. 73, Pl. 23.

Le corps trapu est trrès-grand, sa longueur dépasse de deux fois et demie sa largeur; les écailles imbriquées ont environ deux pouces de diamètre au milieu du ventre et vont en diminuant graduellement vers la gorge, et très-brusquement sous la queue.

*Hab.* dans le vieux grès rouge du gouvernement de Novgorod, sur le bord de la Prikscha, près de Borowitschi, et dans celui de St. Pétersbourg sur les bords des rivières Slawjanka et Ijora.

Les écailles arrondies sont couvertes de bosses et d'aspérités qui, quoique en général alignées dans le sens longitudinal, ne sont que peu prononcées; les petits creux qui se trouvent entre les aspérités ont l'aspect d'un tissu réticulé; des pores traversent la partie émaillée de l'écaille.

## Famille huitième.

## Cheirolépidés.

Le corps des Cheirolépidés est assez svelte, la tête de taille moyenne, les nageoires vigoureuses se distinguent par une base élargie, mais ne sont pas très-longues, la caudale est fortement hétérocerque; sa partie supérieure ne se compose que des fulcres, tandis que sa partie inférieure est fort large et triangulaire, les rayons des nageoires sont recouverts de petites écailles; la dorsale et l'anale sont simples; celle-ci est placée

* Agassiz Monographie l. c. pag. 68 – 70, où la structure des dents est décrite en détail.

plus vers l'avant que celle-là; les ventrales sont fort rapprochées des pectorales. Le corps est couvert de petites écailles osseuses rhomboïdales, situées les unes près des autres.

### Genre XXVIII. *Cheirolepis.* Ag.

Le corps trapu se rétrécit rapidement vers la queue, qui se distingue par son extrémité acuminée; les nageoires sont larges et courtes; les rayons sont recouverts d'écailles carrées et leurs bords par des fulcres allongés et aigus; l'unique dorsale est plus rapprochée de la caudale que l'anale. Les petites écailles sont rhomboïdales ou presque triangulaires, à angle aigu lisse et à deux bords latéraux tantôt droits, tantôt échancrés: le bord arrondi est crénelé et la surface de l'écaille quelquefois couverte de petites stries rayonnées. Les écailles sont implantées immédiatement dans la peau et séparées les unes des autres par un petit espace libre. Les rangées formées par les écailles sont obliques et fort régulières. Les dents sont petites, aiguës et occupent les deux mâchoires; les os de la tête sont pourvus de rides ondulées.

Ce genre se trouve dans le vieux grès rouge.

#### Esp. 1337. Cheirol. splendens *m.*

Pl. LVII, fig. 23 a, grand. nat., b grossi.

Nachtrag zur Beschreib. d. devon. Fische l. c. Pl. IX, fig. 24—25.

Les écailles sont presque triangulaires aux deux bords latéraux lisses et échancrés, et à bord antérieur élargi, arrondi et crénelé; l'angle, opposé au bord arrondi est aigu; la surface est convexe et lisse.

*Hab.* dans le calcaire marneux du vieux grès rouge sur le bord de la Slawjanka, près de Marjina.

Les écailles petites ont $\frac{1}{2}$ ligne de large et ne sont pas réunies les unes aux autres, mais elles laissent d'ordinaire un petit espace libre entre elles, caractère du Cheirolepis, dont les écailles sont en outre fixées immédiatement sur le corps; elles n'ont pas de base osseuse, c'est-à-dire ne forment pas des plaques osseuses épaisses, comme les Psammosteus. Mr. Pander* a tort de douter de cette espèce et de la rapprocher du Psammosteus. Ce ne sont pas des tubercules rayonnants, comme ceux de l'Asterolepis, car leur surface est entièrement lisse et leur bord arrondi seul est crénelé; les écailles tantôt plus rapprochées, tantôt séparées les unes des autres par de petits espaces libres, ne sont

* Die Placodermen l. c. pag. 20.

pas non plus fixées sur une base osseuse, garnie de canaux médullaires, comme dans l'**Asterolepis**, mais elles se fixaient immédiatement sur le corps, au moyen d'une attache molle.

Les écailles diffèrent de celles du **Cheirol. Cumingiae** Ag.* par leur forme triangulaire, à bords latéraux presque échancrés et à bord arrondi, élargi et crénelé et non dentelé, car il manque des stries rayonnantes de la surface, qui est lisse et convexe dans le **splendens**.

Le corps du **Centrophorus granulosus** Bl., espèce de requin vivante de la méditerranée, est recouvert de petites écailles qui forment le chagrin; elles sont semblables à celles du **Cheirol. splendens**, et néanmoins c'est un genre d'une tout autre famille.

**Esp. 1338. Cheirol. unilateralis m.**

Pl. LVII, fig. 14 a grand. nat., b—d grossis.

Nachtrag l. c. pag. 30, Pl. IX, fig. 26—27.

Le corps est recouvert de petites écailles presque rhomboïdales, séparées par de petits espaces et pourvues d'un bord supérieur antérieur crénelé; le côté dorsal et le ventral de l'extrémité caudale sont ornés de fulcres allongés et aigus; la surface des écailles est lisse.

*Hab.* dans le même calcaire du vieux grès rouge de Marjina et sur les bords de l'Ijora.

Les fragments de la peau à rangées d'écailles obliques très-régulières ont une largeur et une longueur d'un demi-pouce ou plus; il y a sur l'espace d'une ligne 4 rangées d'écailles, qui sont par conséquent très-petites, minces et ornées de petites crénelures au bord supérieur antérieur. L'un des fragments présente des fulcres de la queue (l. c. fig. 14 b, les fulcres sont marqués de la lettre c) sur son bord supérieur (le dorsal) et sur l'inférieur (le ventral); on peut donc présumer que c'est la queue à laquelle il appartenait; les fulcres montrent également que ce n'est pas un **Asterolepis**, auquel Mr. Pander** a voulu réunir cette espèce, supposant que c'est la peau avec les écailles de la queue de l'**Asterolepis**, qui était dépourvu de fulcres et n'avait pas d'écailles aussi petites, munies d'un bord crénelé. Les fulcres indiquent distinctement une espèce de **Cheirolepis** caractérisée par des écailles rhomboïdales, surtout vers la queue et a dû être en général moins aiguë que celle du **Cumingiae**.

---

* Pander die Saurodipterinen, Cheirolepiden l. c. pag. 69, Pl. 6, fig. 5

** Die Placodermen l. c. pag. 30.

Un fragment de la peau de grand. nat. voy. l. c. fig. a; la fig. b montre les écailles grossies et les fulcres allongés et aigus (c); une écaille grossie se voit à la fig. 14 d, à bord supérieur antérieur crénelé.

Esp. 1339. **Cheiroi. Uragus** aff. Ag.

Pl. LVII, fig. 21 grand. nat.

Pander die Cheirolepiden l. c. pag. 72, Pl. 9, fig. 8.

La tête déprimée se distingue par la mâchoire supérieure et l'inférieure et par 3 plaques osseuses, qui occupent les deux joues de cette espèce et qui sont ornées, comme les mâchoires, de nombreuses rides ondulées, lesquelles se réunissent et se bifurquent de nouveau.

*Hab.* dans le calcaire marneux du vieux grès rouge au bord de la Slawjanka près de Pawlowsk.

Les 3 os qui occupent au-dessus de la mâchoire supérieure les joues du Cheirol. Uragus et des autres espèces, ne peuvent correspondre qu'à l'os mastoïde, à l'écailleux et à l'articulaire de l'os temporal (os mastoideum, pars squamosa et processus articularis ossis temporum), qui occupent dans les poissons, p. e. dans la perche ordinaire*, la même place, au-devant de l'os tympanique. Mr. Pander** cherche à les identifier aux os cutanés des Saurodiptériens, et les compare à l'os mastoïde, au postorbitaire et au suprascapulaire des poissons osseux.

La plaque figurée un peu convexe (fig. 21) est l'os mastoïde, qui est pourtant plus obtus à l'extrémité antérieure arrondie que celui du Cheirol. Uragus; il est convexe du côté gauche et à peine échancré du côté droit, de sorte que c'était l'os mastoïde du côté droit de l'Uragus.

On trouve, réunies à ces os, des écailles ovalaires, un peu anguleuses, à bord à peine crénelé, que je crois pouvoir rapporter également à cette espèce, connue depuis longtemps dans les géodes d'un schiste noir de Gamrie en Ecosse.

*Genre XXIX.* ***Microlepis*** *m.* (μικρος, petit, λεπις, écaille).

C'est un genre qui n'est connu que par les écailles et qui diffère fort peu du Cheirolepis; les écailles sont elliptiques, ovalaires,

* Voy. le crâne de la Perche et les os marqués des lettres $\varepsilon$, $\beta'$ et $\beta$ dans mon Zoologia special. III, Pl. I, fig. 1.

** Die Saurodipterinen, Cheirolepiden l. c. pag. 71, Pl. 9, fig. 8 x, y, No. 46 et fig. 6, No. 7 et 48.

situées les unes près des autres sans se recouvrir mutuellement: elles sont un peu convexes et aigües à une extrémité, obtuses de l'autre. Leur bord est tantôt entier, tantôt crénelé; elles couvraient immédiatement le corps, sans être fixées à une base osseuse; c'est par là qu'elles diffèrent des plaques osseuses du Psammosteus.

Ce genre se trouve dans le vieux grès rouge.

Esp. 1340. Microl. lepidus m.

Pl. LVII, fig. 13 un peu grossie.

Nachtrag l. c. pag. 28, Pl. IX, fig. 20—21.

Le petit corps était recouvert de très-petites écailles ovalaires qui sont aigües à l'extrémité postérieure et obtuses à l'antérieure; elles sont entièrement lisses et deux fois plus longues que larges; leurs bords sont lisses.

*Hab.* dans le vieux grès rouge de Marjina, sur les bords de la Slawjanka près de Pawlowsk.

Les écailles sont si petites qu'il y en a 4 rangées dans l'espace d'une ligne. Les rangées sont obliques, mais très-peu régulières.

Le manque d'une base osseuse indique fort distinctement que ce genre n'appartient pas aux Psammosteus; mais il est très voisin des Cheirolepis et n'en diffère que par une autre forme des écailles.

Esp. 1341. Microl. exilis m.

Pl. LVII, fig. 12 a grand. nat, b grossi.

Nachtrag l. c. pag. 29, Pl. IX, fig. 22—23.

Les petites écailles sont rhomboïdales, presque elliptiques, à bords crénelés et lisses, à surface émaillée; les écailles sont situées les unes près des autres, sans se recouvrir.

*Hab.* dans le vieux grès rouge aux bords de l'Ijora, en masses roulées de grès.

Les écailles sont régulièrement disposées en rangées obliques dont 5 occupent l'espace d'une ligne; elles sont par conséquent plus petites que les autres ci-dessus mentionnées et diffèrent encore par leurs bords crénelés ou dents; la surface des écailles est lisse et dépourvue de côtes et de sillons, comme les écailles du Cheirolepis Cumingiae.

Je ne possède dans ma collection que de petits fragments de la peau écailleuse de cette espèce, de 5 lignes de long et de 4 lignes de large. L'absence d'une base osseuse et la régularité très-constante des

écailles rhomboïdales les distinguent du Psammosteus, dont les écailles se réunissent en rangées ondulées irrégulières sur la surface des plaques osseuses.

Les Cheirolepis diffèrent des Microlepis par la forme triangulaire des écailles et par les fulcres, qui recouvrent les rayons des nageoires et que je n'ai pas observés jusqu'à présent dans les Microlepis.

Mr. KADE * a récemment observé aux environs de Posen dans la Prusse orientale un bloc erratique du vieux grès rouge, qui contenait presque les mêmes espèces de poissons fossiles que le vieux grès rouge des bords des rivières Ijora et Slawjanka, telles que des fragments de Asterolepis, Psammosteus, Microlepis, Dendrodus, Cricodus, Gyroptychius, ainsi que des ichthyodorulithes etc.; il suppose par conséquent que ce bloc de Posen provient des provinces baltiques.

## Famille neuvième.

## Sauroïdiens.

Le corps est plus ou moins élargi, rarement allongé; il est recouvert d'écailles émaillées, robustes, rhomboïdales et ornées à leur surface d'une ou de plusieurs carènes longitudinales, ainsi que d'une apophyse osseuse saillante, qui entre dans une échancrure de l'écaille voisine pour la fixer au corps; la partie inférieure osseuse des écailles est ornée de différentes carènes ou côtes confluentes. Les nageoires sont variables dans leur grandeur et leur position: les pectorales et les ventrales sont ordinairement petites; l'anale à longs rayons occupe le milieu entre les ventrales et la caudale, qui est hétérocerque dans les genres de l'ancienne période, et homocerque dans ceux de la période moyenne; la dorsale est placée au dos entre l'anale et la caudale. Les dents présentent deux formes de grandes coniques et d'aiguës qui sont entremêlées à de nombreuses petites dents en brosse.

### *Genre XXX. Acrolepis AG.*

Le corps allongé est recouvert de rangées obliques d'écailles robustes, rhomboïdales, osseuses, à surface ornée de 2 ou plusieurs carènes confluentes; la nageoire anale est allongée, presque triangulaire, située un peu en arrière de la dorsale correspondante, et munie de fulcres

* N. Jahrb. f. Mineralogie l. c. 1858, pag. 508.

au bord antérieur, ainsi que d'écailles sur les rayons eux-mêmes: la caudale est hétérocerque, mais les deux lobes de la queue sont presque égaux en longueur. Les dents sont robustes, coniques, très-rapprochées les unes des autres.

Ce genre se trouve dans le vieux grès rouge, le calcaire carbonifère et le schiste cuivreux ou le terrain pénéen.

**Esp. 1342. Acrolep. reticulata m.**

Pl. LV, fig. 14 a b les écailles de graud. nat.

Nachtr. zur Beschr. d. devon. Fische l. c. pag. 25, Pl. IV, fig. [illegible].

Les écailles carrées, émaillées et un peu allongées, à carène longitudinale supérieure, à partir de laquelle commencent de petites et courtes crêtes latérales, réunies entre elles en réseau, surtout d'un côté, tandis que de l'autre les crêtes sont à peine distinctes; la base osseuse des écailles est marquée d'une carène longitudinale simple ou double, pour la fixer à la peau.

*Hab.* dans le vieux grès rouge du gouvernement d'Orel, près de la ville d'Orel, sur les bords de l'Oka.

Les écailles ont 7 lignes de long et 5 lignes de large: leur épaisseur est de 1 ligne; elles sont obliquement carrées, un peu allongées, crénelées, et striées aux deux extrémités, à stries ramifiées; l'une des extrémités est saillante, tranchante; l'autre, obtuse, était destinée à recevoir et à fixer le bord tranchant de l'écaille voisine.

Je ne connais que les écailles de cette espèce et il est par conséquent douteux que ce soit effectivement un Acrolepis, genre qui ne s'est trouvé jusqu'à présent que dans le schiste ou grès cuivreux, le terrain pénéen qui fait passage en Russie au calcaire carbonifère plus ancien, tandis que le vieux grès rouge de la Russie se lie par un grand nombre de genres fossiles au carbonifère plus moderne.

L'Acrolep. Sedgewickii Ag.*, du schiste marneux du terrain pénéen de l'Angleterre, diffère par ses écailles rhomboïdales, qui sont beaucoup plus petites, à 4 crêtes transversales ou plus, se bifurquant vers le bord antérieur, sans se réunir en réseau. Il existe cependant aussi dans le vieux grès rouge de l'Oka près d'Orel des écailles osseuses très-épaisses, qui sont ornées de 4 ou 5 crêtes transverses portant de petits noeuds, et qui ressemblent un peu plus à l'espèce anglaise, mais ses écailles sont d'une grandeur triple, c. à d. d'une

* King a monograph of the permian fossils of England, London 1850 l. c. pag. 234, Pl. 26, fig. 1.

largeur de 7 lignes et d'une hauteur de 4 lignes; l'un des côtés, qui est obtus, est coupé obliquement, et l'autre aigu au bord, car il recouvre le bord de l'écaille précédente, tandis que le bord opposé est recouvert par le bord aigu de la suivante; une carène médiane à la face inférieure réunit l'un à l'autre les deux bords opposés.

Il existe encore d'autres écailles toutes lisses, également rhomboïdales, qui ont un enfoncement parallèle à la grande diagonale; leur face inférieure est dépourvue de la carène, à la place de laquelle la face plate est composée de petites fibres parallèles très-fines et très-rapprochées. Ces écailles semblent indiquer un genre différent, et je possède en outre dans ma collection une écaille qui appartient à la ligne médiane. La structure fibreuse se voit aussi sur les écailles à carène médiane inférieure, de sorte que les écailles lisses pourraient très-bien appartenir au même genre Acrolepis, mais proviendraient d'un autre point du corps de ce poisson.

Esp. 1343. Acrol. macroderma *m.*

Pl. LVI, fig. 9 a b grand. natur., c écaille grossie.

Beitrag zur geograph. Verbreitg. d. foss. Thiere Russlands. Alte Periode. l. c. pag. 237. Moskwa 1857.

Le grand corps incomplet est recouvert d'écailles robustes, rhomboïdales, à crêtes transverses (de 9 à 10) qui se bifurquent et sont ondulées; les bords sont lisses; la nageoire anale (l. c. fig. 9 e) est fort large, la caudale (l. c. fig. 9 d) est plus longue que large, et les rayons des nageoires sont recouverts d'écailles carrées, à petits tubercules au milieu; les fulcres de la queue (l. c. d) sont très-robustes, allongés et acuminés aux deux extrémités.

*Hab.* dans le vieux grès rouge des Mines de cuivre de Kargala, dans le gouvernement d'Orenbourg, associé au bois fossile de l'Araucaria biarmica.

Cette espèce ne se trouve qu'en fragments d'un pied de long et d'un demi-pied de haut et la partie postérieure seule du corps s'est rencontrée. Le dos est obtus; les écailles sont rhomboïdales, à deux angles de la grande diagonale aigus, et aux deux autres obtus; les écailles sont lisses sur leurs bords et étaient placées les unes près des autres, sans se recouvrir mutuellement, comme c'est le cas dans les Acrolepis. Les écailles latérales sont plus grandes vers le milieu et diminuent insensiblement vers le bas et le haut du corps.

Les fulcres du dos près de la nageoire caudale sont robustes et

pourvus de l'extrémité postérieure aiguë; ils sont en outre sillonnés et striés, à stries courtes et obliques, mais nombreuses. Les nageoires sont très-grandes, surtout le lobe inférieur de la caudale, qui part d'une base large et se prolonge en une pointe aiguë. Les osselets interépineux ou portenageoires, à la base des rayons, sont allongés et recouverts comme les rayons eux mêmes de petites écailles carrées et ornées de noeuds d'un seul rang le long des rayons qui se bifurquent vers leurs extrémités. L'anale est fort large, et occupe toute la partie inférieure du fragment du corps jusqu'à la caudale; le nombre des rayons était de plus de 80.

Esp. 1344. Acrol. rhombifera m.

Pl. LVI, fig. 8 a grand. nat., b c écailles grossies.

Le fragment du grand corps se compose de sa partie moyenne, à nageoire dorsale fort aiguë; les écailles sont distinctement rhomboïdales, comme dans les espèces précédentes, à surface marquée de 1, de 2 ou de 3 crêtes, placées le long de la grande diagonale; de petits fulcres aigus occupent tout le dos du corps du poisson.

*Hab.* dans le grès cuivreux des mines de Kargala, dans le gouvernement d'Orenbourg.

Le corps grand était orné de nageoires larges et longues, la dorsale est fort aiguë et pourvue à son bord antérieur de fulcres aigus; les fulcres, placés au-devant de la dorsale, sur le dos du corps, sont un peu plus grands et plus ou moins dérangés par suite de la compression du corps, car les pointes des fulcres ne se recouvrent pas mutuellement, mais sont espacées les unes des autres.

Les écailles n'ont que 2 lignes à la grande diagonale; leur surface émaillée se distingue par 1, 2 ou 3 larges crêtes transversales dont la supérieure et l'inférieure sont plus courtes que la moyenne et séparées de cette dernière par un sillon assez profond (voy. l. c. fig. 8 c). La partie basale est dépourvue d'émail, également rhomboïdale, mais à bord échancré au milieu, pour la réception d'une apophyse saillante moyenne de l'autre bord, qui se joint par articulation dans l'échancrure de l'écaille suivante (voy. l. c. fig. 8 b); les impressions de la base osseuse des écailles se voient très-bien vers le dos du corps, tandis que leurs surfaces se reconnaissent derrière la dorsale.

Un petit fragment de la nageoire anale se voit au bord inférieur du corps, derrière la dorsale, mais on n'y reconnaît que les osselets interépineux. On voit par là que le corps du poisson y avait 3 pouces 3 lignes de haut; sa longueur n'est pas connue, mais elle a dû être as

moins d'un pied, car le fragment a déjà presque 7 pouces de long. La hauteur de la nageoire dorsale dépasse 2 pouces; sa largeur est inconnue, mais à en juger d'après le fragment dessiné, elle n'avait peut-être pas plus de $1\frac{1}{2}$ pouce.

Esp. 1345. Acrol. Murchisoni Fisch.

Tetragonolepis Murchisoni Fisch. Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. 1842, Nr. II, pag. 463.

Le fragment du corps est recouvert de petites écailles rhomboïdales, élargies et sillonnées en travers, à 6 ou 7 petites côtes ou crêtes, situées entre deux sillons.

*Hab.* dans un grès cuivreux* grossier près de Troïtzk au gouvernement d'Orenbourg.

Les écailles ont 3 lignes de long et $1\frac{3}{4}$ lignes de haut; leur surface est ornée de 4 ou 5, même de 6 crêtes transverses, un peu courbées qui proviennent d'un bord fort aigu et élevé, sont tout à fait rapprochées les unes des autres, ne se recouvrent pas, et ne laissent pas de bords libres, comme dans le macroderma.

Il est pourtant difficile de déterminer rigoureusement l'espèce décrite par Mr. de Fischer, car il n'a pas ajouté de figure à sa description.

## Famille dixième.

## Lépidoïdiens.

Le corps allongé est recouvert de petites écailles rhomboïdales, marquées de carènes rudimentaires ou de stries concentriques carrées; les nageoires ventrales sont petites et placées au milieu du bord ventral; la dorsale, l'anale et la caudale hétérocerque sont plus grandes et ornées à leur bord antérieur de fulcres, comme les nageoires paires. Les dents sont petites, en brosse et situées sur plusieurs rangs dans les deux mâchoires.

### *Genre XXXI. Palaeoniscus* Ag.

Palaeothriasum et Palaeoniscum Bl.

Le corps a la tête renflée, arrondie, à mâchoires fortes, ornées de dents en brosse; l'opercule branchial est large et orné de petits tuber-

* Ce grès est beaucoup plus grossier; cest un véritable conglomérat, formé de fragments quartzeux non transparents et de différentes couleurs, de brun, de rouge, de noir et de blanc (Fisch.).

cules; le corps est fusiforme, plus haut au milieu; les nageoires paires sont petites, les impaires grandes, la dorsale simple est placée vers la partie postérieure du corps, et opposée à l'espace situé entre l'anale et les ventrales; l'anale tient le milieu entre la caudale hétérocerque et les ventrales; des fulcres occupent le bord antérieur des toutes les nageoires. Les écailles sont rhomboïdales, de différente grandeur, tantôt lisses, tantôt striées, à bord postérieur généralement entier, rarement crénelé. L'écaille est entièrement séparée de sa base osseuse ou de l'os situé au-dessous et auquel elle n'adhère que légèrement.

Ce genre se trouve dans le grès cuivreux, qui fait partie du terrain pénéen, et dans le terrain houiller.

### Esp. 1346. Palaeon. Tscheffkini Fisch.

Pl. LV, fig. 13 a grand. natur., b—f écailles grossies.
Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. 1842, Nr. II, pag. 464, Pl. IV, fig. 1.

Les écailles du corps petit et allongé sont rhomboïdales, à surface sillonnée longitudinalement et à deux carènes longitudinales sur la base osseuse (l. c. fig. 13 b); les écailles de la ligne médiane sont presque carrées, à une carène moyenne transversale et à plusieurs autres latérales, parallèles avec celle-ci (l. c. fig. 13 c d); le bord postérieur des écailles moyennes est échancré. La nageoire dorsale et l'anale sont assez petites, et la caudale est ornée à son bord supérieur de fulcres (l. c. fig. 13 f), allongés, acuminés et ponctués, au dessous des quels le corps est pourvu d'écailles rhomboïdales très-étroites, à surface enfoncée (voy. l. c. fig. 13 e).

*Hab.* dans le grès cuivreux des mines de Kargala, au gouvernement d'Orenbourg, associé à des os de Reptiles.

J'ai fait représenter un fragment du Tscheffkini (l. c. Pl. LV fig. 13 a), qui n'a que 3 pouces 3 lignes de long et qui a 10 lignes de haut au milieu du corps, où il est cassé. Les nageoires, surtout la dorsale à 18 rayons et l'anale à 30, sont petites, tandis que la caudale est fort longue, le lobe supérieur est beaucoup plus long que l'inférieur et orné de longs fulcres et au dessous de ceux-ci d'écailles rhomboïdales très-larges et fort basses, offrant en outre leur surface enfoncée. Les deux lobes de la queue sont fort inégaux et la queue devient par là hétérocerque. Les rayons de la queue sont recouverts par de petites écailles carrées, qui ne sont pas distinctes sur les autres nageoires, dont les seuls bords antérieurs sont garnis de fulcres.

Vers la queue, les écailles du corps ont 1 ligne de long et autant

de large; elles sont rhomboïdales, un peu obliques; leur bord postérieur est quelquefois orné de 6 à 8 crénelures; leur surface porte de petites stries, dont la moyenne s'élève quelquefois en une petite carène, au dessus et au dessous de laquelle plusieurs autres carènes à peine indiquées (l. c. fig. 13 d) recouvrent leur surface en direction parallèle. Leur bord postérieur est échancré au milieu. D'autres écailles sont plus larges que longues, et également carenées (voy. l. c. fig. 13 c). C'est la partie supérieure émaillée de l'écaille; l'inférieure, osseuse (voy. l. c. fig. 13 b) est pourvue de 1 ou 2 carènes longitudinales, pour fixer la couche à émail. Vers la queue les écailles deviennent le plus lisses, les carènes et les sillons interposés se perdent, et les écailles se continuent au milieu en une longue pointe aussi distincte à leur extrémité antérieure qu'à la postérieure; les écailles affectent par là une forme rhomboïdale étroite.

Le ligne médiane se distingue par des écailles à carène médiane, qui se réunit sur toutes les écailles en une ligne continue; elle passe en ligne droite de la queue vers la tête, un peu plus rapprochée du dos que du ventre.

J'ai observé l'individu original de cette espèce, qui se conserve dans la collection de la Société des Naturalistes de Moscou et que Mr. DE FISCHER a décrit comme Palaeon. Tscheffkini; j'ai reconnu deux carènes sur les écailles de la base osseuse, quoiqu'il y en ait aussi à une carène, comme le dit Mr. DE FISCHER.

Esp. 1347. Palaeon. costatus *m.*

Pl. LV, fig. 10 a grand. natur., b—c écailles grossies.

Le corps s'est incomplétement conservé; la tête manque; les nageoires impaires sont de taille moyenne, la dorsale est fort large et d'une grandeur double de celle de l'anale, la caudale est fortement hétérocerque; les écailles d'émail sont presque carrées, plus hautes que larges, et striées ou carénées, à stries transverses parallèles; le bord antérieur est droit, le postérieur un peu prononcé au milieu; les écailles osseuses de la base sont rhomboïdales et pourvues d'une forte carène longitudinale, simple.

*Hab.* dans le grès cuivreux de Kargala dans le gouvernement d'Orenbourg.

Le corps a un demi-pied de long et 1 pouce 7 lignes de haut au milieu; les nageoires impaires se sont seules conservées ainsi qu'un petit fragment des pectorales, placé au dessous de la tête. La

dorsale est fort large; elle dépasse la largeur de 1 pouce 2 lignes et se compose de 60 rayons, couverts de petites écailles, comme les autres nageoires; le bord antérieur est incomplet et ne montre pas les fulcres, qui semblent s'être perdus. L'anale est beaucoup plus petite que la dorsale; elle offre à peine la moitié de sa largeur, rapport tout à fait contraire à celui de la nageoire dorsale et de l'anale du Palaeon. Tscheffkini. L'anale se rapproche plus de la caudale que la dorsale. Les grands fulcres commencent en arrière de la dorsale et se continuent jusqu'à la pointe de la caudale. Les pectorales ne se voient point du tout, si ce n'est à l'extrémité antérieure du corps, où l'on remarque une petite nageoire comme isolée, car les écailles du corps y manquent.

Les bases osseuses des écailles sont carrées, allongées, un peu obliques, munies au milieu de la surface d'une carène longitudinale distincte; les carènes se réunissent sur toutes les écailles en rangées obliques, et une petite crête avancée au milieu du bord inférieur est reçue par une échancrure correspondante du bord supérieur de l'écaille suivante, pour la fixer au corps du poisson. Ces écailles osseuses (l. c. fig. 10 c) sont recouvertes par la couche à émail, qui est carrée, plus longue que large, à surface ornée de plusieurs carènes parallèles, dont les moyennes sont un peu plus grosses que les latérales; le bord antérieur de l'écaille est droit et le postérieur un peu saillant au milieu (voy. l. c. fig. 10 b).

Le corps est en général allongé, mais pas autant que celui du Palaeon. magnus Ag., qui provient du schiste cuivreux de l'Allemagne et qui a le corps plus étroit.

La ligne latérale ne se voit pas distinctement; près du dos et du ventre les écailles sont beaucoup plus petites que les moyennes et forment presque de petits tubercules très-rapprochés (voy. la fig. 10 a). En outre les écailles de la queue vers le lobe supérieur deviennent de plus en plus larges, et tout près de la pointe caudale, elles prennent une forme rhomboïdale étroite et aiguë aux deux extrémités; elles sont situées deux à deux en rangée transversale; deux autres occupent l'espace en bas et en haut entre les 2 écailles transversales.

Le bord supérieur de la queue est orné de fulcres qui, placés obliquement, sont fort aigus, à petits points sur les côtés, ils sont plus élargis à leur base et plus étroits et aigus à leur extrémité supérieure. Les rayons des nageoires sont recouverts de petites écailles carrées.

Esp. 1348. **Palaeon. tuberculatus** *m.*

Pl. LV, fig. 11 a grand. natur., b écaille grossie.

Beitrag zur geograph. Verbreitung d. foss. Thiere Russl. l. c. Moskwa 1857, pag. 236.

Le petit corps allongé se distingue par une dorsale grande et large qui, composée de 35 à 40 rayons, est arrondie au bord supérieur postérieur; les os de la tête, ainsi que l'os scapulaire, sont ornés de petits tubercules nombreux et serrés.

*Hab.* dans le grès cuivreux des mines de Kargala dans le gouvernement d'Orenbourg.

La grande dorsale occupe au dos tout l'espace entre le commencement des ventrales jusqu'au bout de l'anale, laquelle se rapproche pres que tout à fait de la caudale. Les ventrales sont beaucoup plus petites que l'anale; les pectorales ne se sont pas conservées.

Toutes les nageoires, y compris les grandes caudales, se distinguent par les fulcres, fixés sur leur bord supérieur; ils occupent également le bord inférieur de la caudale. Celle ci est fortement hétérocerque; le bord supérieur très-allongé contient la continuation de l'épine dorsale, comme chez les autres espèces, et il est recouvert d'écailles plus petites que celles du corps; elles deviennent plus larges et moins hautes, sont tout à fait rhomboïdales et fort aiguës aux deux extrémités. Les fulcres recouvrent le bord supérieur de la queue jusqu'à son extrémité. Les rayons de toutes les nageoires sont recouverts par de petites écailles quadrangulaires, allongées, un peu convexes et émaillées.

Les écailles de la partie postérieure du corps sont rhomboïdales (voy. l. c. fig. 11 b); elles ont $^3/_4$ de ligne de haut, sont un peu moins larges et se composent d'émail à surface lisse ou à peine marquée de quelques stries transversales indistinctes; leur bord antérieur est droit, le postérieur échancré, à 2 ou 3 échancrures, entre lesquelles on remarque autant de lobes arrondis. Les écailles du devant du corps sont d'une hauteur double, ou même plus hautes; le nombre des dents augmente au bord postérieur.

La tête est plutôt petite que grande, les orbites sont assez grandes, les os de la tête et surtout le scapulaire sont garnis de nombreux tubercules très-serrés qui se trouvent pourtant aussi dans l'espèce suivante.

Le corps de notre espèce a 5 pouces de long et 1 pouce 2 lignes de haut.

Le **Palaeon. lepidurus** Ag. se distingue par ses écailles, qui sont beaucoup plus petites en comparaison de celles de l'espèce

qui nous occupe; je n'ai pas observé le lepidurus dans le grès cuivreux d'Orenbourg, quoiqu'il soit cité comme provenant de là.

Le Lepidotus striatus Ag., espèce caractéristique pour le terrain crétacé, a été décrit * comme provenant des mines à cuivre de Mourassowsk, vers l'est à une distance de 20 verstes des mines de Yougowsk près de la ville de Perm; je suppose que c'était aussi une espèce de Palaeoniscus, dont les fragments se trouvent également dans les mines à cuivre d'Achmatowsk, au delà de la rivière Kama et au voisinage de celles-ci, dans les mines de cuivre d'Alexandrowsk, à 1 verstes des mines de Motowilikhinsk, sur la route de Perm à la ville de Solikamsk.

Mr. Rose ** fait mention d'un Palaeoniscus (considéré comme le Pal. catopterus Ag.), qui a été rapporté de l'Oural pendant le voyage de Mr. de Humboldt et qui se conserve au Musée minéralogique de Berlin; il appartient peut-être aussi à l'une ou l'autre de ces espèces, car il provient du grès cuivreux du village de Verkhre-Moulinsk près de la ville de Perm.

### Esp. 1349. Palaeon. nanus m.

Pl. LV, fig. 12 a grand. nat., b écaille grossie.

Beitr. zur geogr. Verbreitung d. foss. Thiere Russlands l. c. pag. 238.

Le corps fusiforme est plus petit et plus haut au milieu que le tuberculatus; les nageoires impaires sont fort larges, les paires très-petites; la ligne latérale est courbée vers le dos et les écailles sont presque quadrangulaires et ornées au milieu de leur base osseuse d'une grande carène longitudinale; cette carène se prolonge d'un côté en une apophyse articulaire saillante, et de l'autre le bord en est profondément échancré pour la réception de l'apophyse de l'écaille osseuse suivante.

*Hab.* dans le grès cuivreux des mines de Korgala.

La grande dorsale est opposée à l'espace entre les ventrales et l'anale principale différence d'avec le lepidurus, qui a la dorsale presque opposée à l'anale, tandis que celle-ci est plus éloignée de la dorsale et plus rapprochée de la caudale. La dorsale a 35 à 40 rayons très délicats; les fulcres sont petits, comme ceux de l'anale et de la caudale. L'anale a presque le même nombre de rayons, qui sont entièrement recouverts de petites écailles carrées, comme les autres nageoires

* Journal des mines (en russe) St. Pétersb. Nr. 2. 1854, pag 384.

** Reise nach dem Ural. Bd. I, pag. 117.

Le lobe supérieur de la caudale est plus long que l'inférieur et recouvert de longs fulcres.

Les écailles du corps sont petites, plus petites que celle du lepidorus qui se trouve dans le schiste cuivreux de l'Allemagne; elles se distinguent à leur base osseuse (fig. 12 b) par une carène élevée qui divise les écailles en 2 moitiés égales, dont le bord postérieur est profondément échancré pour la réception de l'apophyse articulaire saillante du bord antérieur de l'écaille suivante. Les deux côtés du bord postérieur sont convexes ou arrondis et ceux du bord antérieur concaves.

Les os de la tête sont recouverts de nombreux petits tubercules, qui se trouvent surtout sur l'os scapulaire. La surface émaillée des écailles du corps ne s'est pas bien conservée.

Esp. 1350. Palaeon. Stschurowskii Fisch.

Trachelacanthus Stschurowskii Fischer de Waldheim Ommatolampes et Trachelacanthus, genera piscium fossilia duo, in literis Eduardo ab Eichwald datis. Mosquae 1851, pag. 7, Tab. II.

Le corps allongé est insensiblement rétréci vers la queue bifurquée, qui est à peine hétérocerque; les petites écailles rhomboïdales sont convexes, l'opercule branchial a deux épines, et une troisième, si ce n'est pas la nageoire pectorale, est fixée à la gorge.

*Hab.* dans le calcaire magnésien schisteux du gouvernement de Wologda, au bord du fleuve Wym.

Le corps a 7 pouces de long jusqu'à la racine de la queue; la petite dorsale, éloignée de 1 pouce 2 lignes de la caudale, est fixée un peu au devant de la petite anale, qui est par conséquent plus rapprochée de la caudale; des fulcres ornent le dos et toutes les nageoires; la ligne latérale s'élève un peu vers la tête; les mâchoires contiennent de petites dents en brosse.

*Genre XXXII. Amblypterus Ag.*

Le corps fusiforme est recouvert d'écailles de grandeur moyenne, rhomboïdales, lisses ou striées, à stries parallèles aux bords entiers et droits; les nageoires sont larges et composées de nombreux rayons; elles n'ont pas de fulcres, excepté le lobe supérieur de la caudale.

Ce genre est caractéristique pour le carbonifère, mais il se trouve aussi dans le terrain pénéen.

**Esp. 1351. Amblypt. orientalis Ag.**

**Pl. LV, fig. 15 a grand. natur., b c écailles grossies.**

Le corps est élevé, recouvert d'écailles rhomboïdales (l. c. fig. 15 c) qui sont striées, à stries concentriques et parallèles aux quatre bords, dont l'un est pourvu d'une apophyse aiguë pour la réception de l'écaille précédente; la base des écailles (l. c. fig. 15 b) est munie d'une carène longitudinale médiane; l'anale est fort longue et les fulcres, au devant de la caudale, sont nombreux et placés vis-à-vis de l'anale.

*Hab.* dans le grès cuivreux des mines de Kargala dans le gouvernement d'Orenbourg.

Le corps semble avoir été court et très-élevé, car le fragment (l. c. fig. 15) montre en avant un morceau de l'opercule branchial, et en arrière un autre des nageoires ventrales vis-à-vis duquel on remarque sur le dos les fulcres. Les rayons des ventrales très larges sont couverts de petites écailles, comme dans les Palaeoniscus.

Les écailles du corps sont assez grandes, rhomboïdales presque carrées, se recouvrant un peu réciproquement sur le bord antérieur; l'émail (l. c. fig. 15 c) se compose de couches parallèles minces, qui semblent indiquer l'accroissement continuel des écailles, comme dans la fig. 15 a en haut et en arrière de l'opercule, et en bas derrière les pectorales, qui sont fixées au bas de l'opercule. La base osseuse des écailles (l. c. fig. 15 b) est carrée, pourvue d'une carène basale moyenne et d'une échancrure au bord postérieur, pour la réception de l'apophyse aiguë au bord antérieur de l'écaille suivante.

Les écailles de cette espèce ressemblent un peu à celles du Palaeon. carinatus ou plus encore à celles de l'Amblypterus punctatus Ag., lesquelles cependant diffèrent par leur forme et par la carène qui est plus épaisse dans cette dernière espèce.

Il est possible que ce soit le Trigonolepis Murchisoni Fisch.* dont la description sans figure est si vague, qu'il est très-difficile de reconnaitre l'espèce, sans avoir vu l'original, qui poutant provient d'une autre localité, c'est-à-dire du calcaire magnésien du gouvernement de Vologda. Les écailles du Trigonolepis, genre caractéristique pour le lias, ne sont pas rhomboïdales, mais quadrangulaires, allongées et striées, à stries concentriques et parallèles aux bords, dont l'un est muni d'une apophyse articulaire aiguë, comme les écailles de l'Amblypt. orientalis.

---

* Bull. de la Soc. des Nat. de Moscou l. c. 1842, No. II, pag. 461.

### *Genre XXXIII. Ommatolampes* FISCH.

La tête seule est connue; les os frontaux sont très-larges et à structure fibreuse rayonnante; des deux côtés des os frontaux, on voit les grandes orbites occupées par un anneau osseux robuste; les arcs branchiaux sont distincts; les vertèbres concaves à leurs extrémités; et la tête était, à ce qu'il semble, recouverte de plaques osseuses.

Ce genre se trouve probablement dans un calcaire magnésien ou pénéen.

Notre fossile a été décrit par Mr. DE FISCHER, comme un Chelonia * d'une localité inconnue de la Sibérie; mais en 1851 ** il en a fait un genre particulier sous le nom de Ommatolampes, le rangeant parmi les Poissons de la famille des Silures cuirassés; il est presque impossible de déterminer plus rigoureusement le genre, parce que les dents ne sont pas connues etque les plaques osseuses du corps sont douteuses. C'est un genre qui se caractérise par un gros anneau oculaire osseux continu et par des arcs branchiaux robustes. Mr. DE FISCHER n'a pas non plus déterminé le terrain dans lequel s'est trouvé ce Poisson; il nomme les mines de Bogoslowsk, dans le gouvernement de Perm, comme la localité d'où provient le seul fragment conservé maintenant dans la collection de la Société des Naturalistes de Moscou, mais c'est le calcaire à Pentamères ou peut-être un calcaire carbonifère, qui se trouve Bogoslowsk, et qui ne saurait contenir le fragment remarquable, dont les seuls os du crâne sont connus.

Esp. 1352. Ommatol. Eichwaldi FISCH.

**Literae de Ommatol. et Trachelacantho l. c. Mosqua 1851, pag. 1, Tab. I.**

Les os frontaux très-grands et d'une structure fibreuse rayonnante se réunissent à suture écailleuse; les sillons des os sont profonds et occupés par des stries transverses; les yeux sont grands et entourés d'un large anneau osseux, comme ceux de l'Archegosaurus du calcaire carbonifère.

*Hab.* dans le calcaire gris ou brun appartenant, à ce qu'il semble, au terrain du grès cuivreux d'Orenbourg, quoique les mines de Bogoslowsk soient nommées comme la localité où on l'a trouvé.

---

* Nouv. Mém. de la Soc. des Naturalistes de Moscou. T. I (vol. VII), pag. 297. Moscou 1829.

** Literae de Ommatolampe et Trachelocantho, auctore FISCHER de Waldheim. Mosquae 1851, Tab. I.

Le sommet de la tête est occupé par deux grands frontaux, de 3 pouces 6 lignes de long, à structure fibreuse, comme dans les poissons osseux; en arrière des frontaux on remarque la lame supérieure de l'os occipital, d'une structure également fibreuse et rayonnante, qui occupe la partie postérieure moyenne du crâne, et qui est en partie recouvert par une plaque dorsale osseuse, laquelle y est placée entre les deux os interpariétaux, qui sont presque plus grands que les pariétaux. Ceux-ci sont situés plus bas et occupent les deux côtés latéraux de la tête. Tous ces os sont fibreux, à fibres disposées en rayons; la plaque occipitale, de la longueur de 1 pouce 6 lignes, est également d'une structure fibreuse, mais les fibres sont disposées parallèlement et non en rayons.

Un autre os rayonné et très-distinct, c'est l'os tympanique, pourvu d'un enfoncement articulaire pour la réception des plaques operculaires, qui ne se sont pas bien conservées, mais à la place desquelles on remarque 4 arcs branchiaux robustes et convexes, quoiqu'ils soient courts et recouverts généralement par la roche calcaire. Les extrémités antérieures plus étroites des arcs se trouvent comme de petits fragments de 7 ou 8 lignes de long, sur la base du crâne, vers l'antérieur; ces fragments sont concaves et forment de petites lames convexes, comme les arcs branchiaux des poissons en général.

La base du crâne présente au milieu un os moyen allongé, que je regarde comme l'os sphénoïdien; il se prolonge vers l'avant en un rostre sphénoïdal allongé. Son corps est cylindrique, robuste et pourvu des deux côtés d'une expansion latérale à 3 ou 4 crêtes parallèles, qui se réunit de chaque côté à un grand os que je présume être la grande aile de l'os sphénoïdien. L'os occipital est cylindrique, allongé, renflé aux deux extrémités; il est recouvert d'une plaque osseuse particulière et probablement tous les os étaient recouverts de telles plaques osseuses. Une vertèbre concave, à extrémité articulaire, est placée en arrière de l'os occipital; elle a 4 lignes de large et occupe le milieu de la partie postérieure du crâne.

Il y a encore d'autres fragments osseux, dispersés sur différents points de la base du crâne, qui sont difficiles à déterminer; je suppose que ce sont de petits fragments des deux mâchoires, quoiqu'on n'y voie pas de dents. D'autres fragments semblent indiquer les os scapulaires auxquels se fixaient les nageoires pectorales.

La longueur de la tête (jusqu'aux os frontaux) est de 6 pouces 6 lignes, sa largeur à peu près de 5 pouces; le corps du poisson a dû être par

conséquent d'une longueur considérable. La largeur de l'orbite est de 1 pouce 10 lignes; cette grandeur de l'oeil est sans doute très-curieuse; l'oeil ne se voit pas de cette taille dans beaucoup d'autres poissons.

## Famille onzième.

## Pycnodontes.

Le corps est fort comprimé, muni d'écailles rhomboïdales osseuses, de nageoires paires très-petites et d'impaires très-larges; la caudale est fortement hétérocerque; les dents sont arrondies, obtuses, aplaties ou polygonales et fixées en plusieurs rangées dans les deux mâchoires et aux os du palais; leur base est un peu plus étroite que la surface convexe, et c'est par la base concave qu'elles sont fixées aux os maxillaires.

### *Genre XXXIV. Platysomus* Ag.

**Stromateus** Bl.; — **Uropteryx** Ag. et **Globulodus** Münst.

Le corps très-élevé est pourvu d'une large dorsale qui commence au milieu du dos et s'étend jusqu'à la queue; elle ressemble à l'anale qui lui est opposée et s'étend également jusqu'à la queue; les rayons des nageoires impaires sont pourvus de vrais osselets interépineux des Pycnodontes, qui sont en général caractéristiques pour les terrains de lias; un seul genre, le Platysomus, se rencontre dans le carbonifère et le schiste cuivreux ou le pénéen.

Esp. 1353. Platys. biarmicus *m.*

Pl. LVI, fig. 7a grand nat., b c écailles grossies.

Beitrag zur geogr. Verbreitung d. fossil. Thiere Russlands. Moskwa 1857, pag. 236.

Le corps est très-élevé, le dos et le ventre se dilatent également, d'où le corps devient presque orbiculaire; la nageoire dorsale et l'anale, pourvues de rayons interépineux, s'étendent depuis la racine de la queue jusqu'au milieu du corps; les écailles sont fort longues, étroites et aiguës aux deux extrémités; elles sont striées longitudinalement et profondément échancrées au bord supérieur.

*Hab.* dans le grès cuivreux des mines de Kargala dans le gouvernement d'Orenbourg.

Le corps ne s'est conservé qu'en fragments; la tête est grande, à mâchoire supérieure un peu plus longue que l'inférieure; les petites dents sont indistinctes; les orbites sont médiocres et tous les os de la

face sont lisses. Le corps a $5\frac{1}{2}$ pouces de long, depuis les mâchoires jusqu'à la racine de la queue; la hauteur était la même, de sorte que le corps a dû être presque orbiculaire, comme les Stromateus et les Pleuronectes.

Les pectorales sont très-petites, étroites, courtes et garnies de petites écailles. Les ventrales ne se sont pas conservées. La dorsale et l'anale sont très-larges et courtes, composées de rayons nombreux; il y en a au moins 45 dans l'anale incomplète; les rayons, également couverts de petites écailles, étaient fixés aux osselets interépineux, qui sont rétrécis au milieu et élargis aux deux extrémités.

La caudale est incomplète; la queue était recouverte d'écailles plus grandes que celles des autres nageoires; elle s'élargit rapidement, de sorte que la queue a dû être courte et fort large.

Les écailles du corps sont fort longues et étroites (voy. l. c. fig. 7 b), tandis que celles qui couvrent la queue (voy. l. c. fig. 7 c) sont larges et plus courtes; leur surface est finement striée, à stries longitudinales très-serrées et un peu ondulées, non droites, comme dans le Platys. gibbosus. L'une des extrémités est aiguë, à pointe allongée, et l'autre profondément échancrée pour la réception de la pointe de l'écaille suivante. Les écailles forment des rangées obliques, au nombre de 30, tandis qu'il n'y en a que 6 longitudinales; elles se réunissent par des carènes qui les parcourent dans toute leur longueur. Les écailles en général ont 7 lignes de long et 2 lignes de large.

La ligne latérale n'est pas indiquée, peut-être parce que la surface est fort usée

La partie postérieure du corps s'est mieux conservée que l'antérieure; les apophyses épineuses des vertèbres semblent être assez développées, mais les vertèbres sont recouvertes par les écailles.

## Ordre second.

## *Sélachiens.*

Les Sélachiens, séparés déjà comme ordre particulier par Aristote des autres poissons osseux, ont été nommés par Cuvier Chondroptérygiens, par Duméril Plagiostomes, par Agassiz Placoïdes et par J. Müller Clasmobranches; ils se distinguent par le squelette qui reste cartilagineux pendant toute leur vie, par le crâne également cartilagineux, sans division des os de la tête, par les corps des vertèbres développés, à apophyses épineuses fort peu déve-

loppées. La peau rude est recouverte tantôt de petites écailles osseuses, épineuses et hérissées, comme dans les requins; elle est appelée chagrin; tantôt un grand crochet osseux occupe le milieu des écailles, comme dans les raies. L'étude des Sélachiens fossiles présente beaucoup de difficultés, parce que les dents (dites antérieurement glossopètres), les rayons des nageoires, surtout les premiers, remarquables par leur épaisseur et leur longueur, ainsi que les rayons de la queue (les ichthyodorulithes), les vertèbres et les fragments de la peau endurcie se trouvent presque toujours isolés et empêchent par-là une détermination générique rigoureuse. Les dents, en apparence identiques, appartiennent quelquefois à des genres très-différents les uns des autres par leur organisation, ou des dents de formes toutes différentes ont appartenu à des genres très-voisins; les ichthyodorulithes, dont on a fait des genres particuliers, et qui sont désignés par des noms différents proviennent souvent des mêmes genres auxquels appartiennent les dents; ces genres sont par conséquent de doubles emplois de ceux établis pour les dents, qui cependant ne peuvent pas être réunis, parce que les squelettes complets manquent encore, pour lever tous les doutes.

## Famille douzième.

## Squalidiens.

Le corps de ces poissons est allongé, à queue grosse et charnue, à ouvertures branchiales latérales, à yeux placés sur les côtés de la tête; la peau est un chagrin hérissé, et les dents sont triangulaires, comprimées et tranchantes. Les aiguillons osseux ou les premiers rayons des nageoires, nommés ichthyodorulithes, se trouvent le plus souvent bien conservés déjà dans les terrains de la période ancienne; d'après Mr. Pictet* on peut facilement distinguer ceux qui ont appartenu aux Sélachiens de ceux qui ont dû être portés par des poissons osseux. Ces derniers présentent à leur base deux apophyses articulaires pour leur union avec les os qui les portent, tandis que ceux des Sélachiens sont soutenus dans les chairs par une partie taillée en biseau et terminée par une pointe obtuse.

Quelques genres, comme p. e. les Odontacanthus crenatus Ag. et heterodon Ag. du calcaire marneux du vieux grès rouge

---

* Pictet traité de Paléontologie édit. II. Paris 1854 vol. II, pag. 283.

des environs de Megra et de Riga, ainsi que le **Narcodes pustulifer** Ag. du même terrain des environs de Pawlowsk, appartiennent d'après Mr. Pander aux organes à ramer de l'**Asterolepis***.

### *Genre XXXV. Onchus Ag.*

Les rayons droits ou faiblement arqués de ce genre sont de taille moyenne à faces latérales sillonnées longitudinalement de rainures, entre lesquelles on remarque des côtes arrondies plus ou moins larges.

Ce genre se trouve dans le calcaire à Euryptères et dans le vieux grès rouge, peut-être aussi dans le terrain pénéen.

#### Esp. 1354. Onch. Murchisoni Ag.

Recherches sur les poiss. foss. Vol. III, pag. 6, Pl. I, fig. 1.
Pander Monographie d. silur. Fische l. c. pag. 70, Pl. 4, fig. 20, Pl. 6, fig. 26—27.

L'aiguillon est droit, à côtes longitudinales très-prononcées et séparées par des sillons profonds; l'un des bords est fermé et obtus, l'autre ouvert et dilaté, en sorte que la cavité de l'ichthyodorulithe n'était pas complétement fermée, mais ouverte.

*Hab.* dans le calcaire à Euryptères de l'île d'Oesel, et à ce qu'il semble, dans le vieux grès rouge de l'Ijora et de la Slawjanka près de Pawlowsk.

Les fragments incomplets, qui proviennent de l'île d'Oesel, sont très-petits, à peine de $1\frac{1}{2}$ ligne de large; ils présentent jusqu'à 8 côtes longitudinales sur chaque face latérale.

J'ai décrit antérieurement** un autre fragment qui provient du vieux grès rouge de la Slawjanka, près de Marjina; il se compose de 3 piquants, placés parallèlement l'un près de l'autre, comme l'individu figuré du calcaire de Ludlow en Angleterre; la ressemblance des deux individus de ces localités éloignées étant complète, je les avais considérés comme provenant de la même espèce. Mr. Agassiz*** en doute pourtant et insiste sur la non-existence de l'**Onchus Murchisoni** dans le vieux grès rouge. En attendant Mr. M'Coy† vient de prouver que cet **Onchus** n'est pas un ichthyodorulithe, mais la pince du **Pterygotus**

* Voy. plus haut; v. également Pander die Placodermen pag. 14.
** Nachtrag zur Beschr. d. devon. Fische l. c. pag. 14, Pl. IX. fig. 1—5.
*** Monographie l. c. pag. 152.
† Quart. journ. of geol. Soc. IX. London 1853, pag. 12. Bronn Lethaea geogn 1851, I, pag. 670.

comme nous en avons fait mention (voy. plus haut le genre **Leptocheles** parmi les **Crustacés**).

L'**Onchus sublaevis** Ag.* semble être un sèul rayon de l'**Onch. Murchisoni**; il a la taille et la forme de l'**Onch. heterogyrus** Ag., qui n'en diffère que par ses côtes un peu plus ondulées, tandis qu'elles sont droites dans le **sublaevis**. Ces trois espèces proviennent de la même localité de l'Ijora.

### Esp. 1355. Onch. compressus m.

**Onchus** sp. v. Keyserling Reise im Lande der Petschora l. c. pag. 291, Pl. 21, fig. a.

Le fragment du petit aiguillon très-comprimé est garni de côtes longitudinales; chaque face latérale en a 7; elles sont lisses et arrondies et se rétrécissent insensiblement vers la base dilatée.

*Hab.* dans le calcaire pénéen sur le bord du Wel, dans le pays de la Petschora, près du village de Kischerma.

Le fragment a 7 lignes de long et $1\frac{1}{2}$ de large; il est droit, un peu plus large à sa base que vers le sommet; son bord postérieur est pourvu d'une large rainure.

Le terrain de la localité, indiqué comme pénéen, doit être, à ce qu'il semble, plus ancien, car jusqu'à présent l'**Onchus** ne s'est pas rencontré dans le zechstein.

### Esp. 1356. Onch. tenuistriatus Ag. aff.

Pl. LV, fig. 7 a grand. nat., b grossi.

Murchison Siluria 1859, pag. 238, Pl. 35, fig. 15—17.

L'aiguillon à peine courbé se rétrécit légèrement vers le sommet; les faces latérales sont finement striées, à stries longitudinales très-rapprochées, inégales, au nombre de 8.

*Hab.* dans le vieux grès rouge des bord de la Slawjanka près de Pawlowsk.

Le petit aiguillon a 1 pouce de long et 1 ligne de large; sa base est plus lisse que le sommet, quoique ce dernier soit aussi un peu strié, mais à stries très-fines; les stries **basales** de la partie supérieure sont plus distinctes, assez épaisses, au nombre de 4 ou 5 sur chaque face latérale. Le **tenuistriatus** typique a pourtant la grandeur double et le nombre de stries double. Il en existe aussi dans le vieux grès rouge

---

* Monographie l. c. pag. 117, Pl. 33, fig. 16—18, fig. 19—21.

de la Slawjanka des individus plus grands, qui ressemblent entièrement à l'espèce du calcaire de Ludlow de l'Angleterre, quoique Mr. Agassiz doute de leur identité.

Le poisson auquel appartiennent les Onchus, comme piquants du corps, était recouvert, à ce qu'il semble, d'un chagrin rude et hérissé, comme les autres Sélachiens; un tel chagrin se retrouve en petits fragments dans le calcaire à Euryptères de Roodzeküll̈e à l'île d'Oesel; on suppose avec beaucoup de raison que le Thelodus*, considéré comme des dents fossiles, n'est autre chose que le chagrin de requins semblables, et peut-être même de l'Onchus tenuistriatus. Mr. Pander a prouvé par ses recherches microscopiques que ce sont des écailles, qui différaient, de même que le chagrin des requins dans les mers actuelles, selon la place qu'elles occupaient sur le corps des poissons; il les a pourtant placées dans différents genres et les nomme Pachylepis glaber et costatus, Coelolepis laevis, Schmidtii, Goebelii, carinatus** etc., qui tous proviennent du même calcaire à Euryptères de Roodzeküllle et d'Ohhesaar et ne diffèrent du Thelodus que par la cavité basale médiane, qui est fort large chez les uns, très-petite chez les autres et quelquefois à peine reconnaissable. Les écailles ou les petites granulations du chagrin ont la base séparée de la sommité élargie par un cou rétréci; elles se composent de cosmine. Si la cavité manque entièrement, Mr. Pander nomme le genre Nostolepis striata, qui provient également du calcaire d'Ohhesaar. La cavité pulpaire disparaît probablement avec l'âge. La pulpe occupait la cavité de l'écaille et c'est d'elle que se forma la substance osseuse, tout à fait comme la dentine des dents. La substance des petites granulations est homogène et pénétrée par des tubes calcifères qui partaient de la cavité pulpaire en rayons et se distribuaient en différentes directions, comme dans les dents de beaucoup d'autres poissons. C'est la dentine non-vasculaire Ow., qui se trouve aussi dans les écailles de plusieurs requins et raies; elle est nommée cosmine par Mr. Williamson. Les tubes calcifères de la base de la cavité pulpaire naissent en troncs plus grands et

---

* Murchison Siluria 1859, pag. 238, Pl. 35, fig. 18. Le Thelodus se trouve en Angleterre dans le bone-bed, couche à ossements fossiles du calcaire supérieur de Ludlow, où il est rempli de milliers de ces petits corps émaillés.

** Pander siluiische Fische l. c. pag. 85, Pl. 4, fig. 10, fig. 11, fig. 12—13 etc.

se ramifient comme des dendrites vers la périphérie, tandis qu'ils se recourbent dans le cou et la sommité vers l'extrémité supérieure des écailles, en se ramifiant continuellement vers la surface.

Un autre genre, le Gomphodus* sandelensis Pand.**, du calcaire de Sandel et d'Ohhesaar, semble aussi appartenir au même chagrin, quoique sa forme soit un peu différente, ainsi que la structure interne, qui se compose presque entièrement de tubes calcifères, tandis que les canaux médullaires sont beaucoup moins nombreux.

Le Thelodus avait probablement des dents à 3 pointes, comme celles du Monopleurodus ohhesaarensis Pand.***; sa large base se continue immédiatement, sans étranglement, dans la substance de la dent; une grande pointe ou dent s'élève au milieu, et de chaque côté une autre dent latérale plus petite, à surface lisse prend naissance de la racine poreuse; la substance homogène de la dent est traversée en direction horizontale et verticale par des canaux médullaires d'une grandeur considérable, et vers la surface de ces canaux commencent les tubes calcifères très fins. Les dents des Lamna, Oxyrhina, Odontaspis et de beaucoup d'autres genres ont la même structure (Pand.).

### *Genre XXXVI. Dimeracanthus* Keys.

L'aiguillon, observé même à l'oeil nu a la surface lisse; il est finement strié et granulé, quand on l'examine à la loupe; au milieu de chaque face latérale un sillon longitudinal divise l'aiguillon en 2 moitiés égales, de sorte que la coupe transverse est en forme de biscuit; la cavité médiane est petite et l'aiguillon se compose de couches d'accroissement concentriques.

Ce genre se trouve dans le vieux grès rouge.

#### Esp. 1357. Dimer. concentricus de Keys.

Reise im Lande der Petschora l. c. pag. 292 b.

Le fragment de l'aiguillon est assez droit et non dentelé.

*Hab.* dans le vieux grès rouge au bord de l'Ijma dans le pays de la Petschora.

Cette espèce est encore trop pèu connue et le genre reste douteux.

---

* Il existe déjà un genre des poissons du terrain crétacé, nommé par Mr. Reuss Gomphodus, voy. Böhmischen Kreidegebirge II, pag. 99.

** Monogr. d. silur. Fische l. c. pag. 76, Pl. 6, fig. 16—17.

*** l. c. pag. 77, Pl. 6, fig. 20.

### Genre XXXVII. *Byssacanthus* Ag.

C'est un Onchus à base élargie, caractère trop peu important, pour en faire un genre à part; l'aiguillon est également allongé, un peu arqué ou tout à fait droit, et sillonné sur tout son pourtour: la cavité centrale est arrondie, fortement élargie à sa base et offre la forme d'un entonnoir.

Ce genre se trouve dans le vieux grès rouge.

**Esp. 1358. Byssac. dilatatus m.**

Onchus dilatatus Nachtrag zur Beschreib. d. devon. Fische. St. Petersb 1844, l. c. pag. 14, Pl. IX, fig. 2—3.
Byssacanth. laevis Ag. Monographie l. c. pag. 117, Pl. 33, fig. 15.

L'aiguillon fortement allongé et comprimé a sa base très-élargie, les sillons entre les côtes se dilatent de plus en plus vers la base et sont entièrement lisses.

*Hab.* dans le vieux grès rouge du bord de la Slawjanka, aux environs de Pawlowsk.

L'aiguillon a 3 pouces 5 lignes de long: les côtes sont petites, fort rapprochées, peu prononcées et séparées par des sillons aussi larges que les côtes; vers le sommet il y a 10 à 12 côtes, vers la base leur nombre augmente.

**Esp. 1359. Byssac. crenulatus Ag.**

Monographie l. c. pag. 116, Pl. 33, fig. 11—13, excl. fig. 14.

L'aiguillon est conique, fortement comprimé, et sa base bien dilatée est munie de côtes, comme le sommet, mais elles sont composées de tubercules disposés en rangées inégales.

*Hab.* dans le vieux grès rouge du bord de la Slawjanka.

Cette espèce est d'assez petite taille, mais trapue; les côtes longitudinales sont de la même largeur que les sillons et se terminent à leur base en de petits tubercules qui forment des rangées plus ou moins régulières.

J'avais considéré autrefois cette espèce comme variété du Byssac. (Onchus) dilatatus*, mais sa forme courte et trapue, ainsi que sa base, munie de nombreuses rangées de tubercules, semblent la distinguer de celui-ci et en former une espèce à part que Mr. Agassiz a nommée crenulatus, supposant que la fig. 14 de la pl. 33 de sa Monographie appartient aussi à la même espèce, quoique la forme svelte, les

* Nachtrag zur Beschreib. d. devon. Fische l. c. pag. 14, Pl. IX. fig 1

crénelures des côtes, qui manquent au Byssac. crenulatus (voy. les fig. 11 — 13), et la base non dilatée la distinguent de ce dernier.

### *Genre XXXVIII. Haplacanthus Ag.*

L'aiguillon un peu courbé et comprimé des deux côtés est caractérisé par un sillon longitudinal de chaque côté vers le bord antérieur; le dos de l'aiguillon se présente par là comme un filet arrondi; les deux faces latérales sont finement striées.

Ce genre se trouve dans le vieux grès rouge.

Esp. 1360. Haplac. tenuisulcatus *m.*

Pl. LVII, fig. 19 a grand. nat., b grossi.

**Onchus tenuisulcatus** Nachtrag zur Beschreib. d. devon. Fische l. c. pag. 18, Pl. IX, fig. 6—7.

**Haplacanthus marginalis** Agassiz Monographie l. c. pag. 114, Pl. 33, fig. 4—6.

L'aiguillon est petit, à peine courbé et pourvu d'un large sillon longitudinal près du bord antérieur et sur les 2 faces latérales.

*Hab.* dans le vieux grès rouge du bord de la Slawjanka.

L'aiguillon a 7 lignes de long ou plus et 1 ligne de large; il est finement strié, à stries longitudinales, quoique Mr. Agassiz dise la surface toute lisse.

Mr. Agassiz en a formé un genre particulier; néanmoins je suis porté encore à présent, comme je l'étais autrefois, à attribuer ces fragments plutôt aux rayons des nageoires des Cheiracanthus, que de les prendre pour les aiguillons de Sélachiens primitifs.

### *Genre XXXIX. Naulas Ag.*

L'aiguillon en petit fragment a la surface marquée de profonds sillons parallèles; les côtes, qui se caractérisent en outre par leur angle droit, au-lieu d'être obtuses ou arrondies, ressemblent à celles des autres ichthyodorulithes.

Ce genre fort douteux se trouve dans le vieux grès rouge.

Esp. 1361. Naul. sulcatus Ag.

**Monographie** l. c. pag. 116, Pl. 33, fig. 10.

Les sillons, au nombre de 6, sont réguliers et de la même largeur que les espaces intermédiaires, qui sont entièrement plats à leur surface.

*Hab.* dans le vieux grès rouge du bord de la Slawjanka.

Le petit fragment est assez large et montre que cette espèce appartenait aux plus grand ichthyodorulithes de la période ancienne.

### *Genre XL. Homacanthus Ag.*

Le petit aiguillon est courbé et strié, à stries longitudinales sur les deux faces latérales; le bord postérieur est orné de petites dents, comme les Leptacanthes, dont les rangées de dents sur les deux côtés du bord postérieur sont précédées d'un espace lisse, qui n'existe pas dans le Homacanthus, caractère générique à peine suffisant.

Ce genre se trouve dans le vieux grès rouge.

#### Esp. 1362. Homac. gracilis m.

Pl. LV, fig. 9 a grand. natur., b grossi.

Hybodus gracilis Nachtrag zur Beschreib. d. devon. Fische l. c. pag. 21, Pl. IX, fig. 12—13.

Homacanthus arcuatus Ag. Monographie l. c. pag. 113, Pl. 32, fig. 1—3.

L'aiguillon, de petite taille, est courbé; les dents situées en deux rangées sur les bords postérieurs tranchants sont peu nombreuses, de 10 ou 11 et fort rapprochées, occupant la partie supérieure de l'aiguillon.

*Hab.* dans le vieux grès rouge du bord de la Slawjanka, au village de Marjina.

L'aiguillon a 1 pouce de long et 2 lignes et plus de large à sa base; il est strié, à stries longitudinales, lesquelles au bord convexe sont plus épaisses, et beaucoup plus fines au bord concave, rappelant par là la conformation des Leptacanthes, dont le bord concave est presque lisse et le milieu des faces strié jusqu'au bord convexe. Néanmoins il existe une grande affinité ou peut-être même de l'identité avec les ichthyodorulithes des Hybodus, qui n'en diffèrent guère et qui se trouvent déjà dans le calcaire carbonifère.

#### Esp. 1363. Homac. triangularis m.

Hybodus longiconus Nachtrag zur Beschr. d. devon. Fische l. c. pag. 24, Pl. IX, fig. 14.

La dent triangulaire et petite est pourvue d'une pointe moyenne et de deux branches beaucoup plus petites, qui ne s'élèvent pas vers le haut; la surface de la dent est presque lisse.

*Hab.* dans le vieux grès rouge, associé à l'aiguillon précédent sur le bord de la Slawjanka, près de Marjina.

C'est une dent à bords tranchants, comme celle de Lamma et d'Oxyrhina, à petites branches latérales aiguës à sa base, une de chaque côté.

Je l'avais réuni autrefois aux Hybodus. Il y a effectivement deux espèces de Hybodus connues du terrain carbonifère de Wettine, les Hyb. carbonarius et vicinalis Gieb., en sorte que les dents, trouvées dans le vieux grès rouge de Marjina, pourraient d'autant plus appartenir à ce genre, que les Ichthyodorulithes décrits ci-dessus ne diffèrent pas non plus des aiguillons des Hybodus, et que le vieux grès rouge et le calcaire carbonifère, d'après de nouvelles recherches, contiennent beaucoup de genres de poissons fossiles identiques.

Mr. Agassiz l'a nommé pourtant Cladodus simplex*; mais ce n'est pas un Cladodus, puisque les dents de ce dernier ont des cônes secondaires qui vont en augmentant à mesure qu'ils s'éloignent du cône médian. Le Cladod. simplex n'a pas de cônes secondaires; c'est plutôt une dent triangulaire, comme le Homac. triangularis, qui n'en diffère que par sa surface moins plissée que celle du Cladod. simplex. Ce n'est pas non plus un vrai Hybodus, puisque les dents de ce dernier ont également un cône médian, flanqué de cônes secondaires, comme dans les Cladodus.

### *Genre XLI. Leptacanthus Ag.*

L'aiguillon est allongé, comprimé, ensiforme, à bord antérieur tranchant et à bords postérieurs séparés par une rainure verticale et armés de dents infléchies; la surface extérieure est marquée de stries longitudinales fines, qui s'arrêtent généralement un peu avant d'arriver au bord postérieur.

Ce genre se trouve dans le terrain carbonifère et dans le jurassique.

#### Esp. 1364. Leptac. remotus *m.*

Pl. LVI, fig. 4 grand. nat.

Géognosie de Russie (en langue russe) St. Pétersb. 1846, pag. 418.

L'aiguillon un peu courbé vers son extrémité supérieure s'amincit insensiblement vers le sommet, il est strié longitudinalement, à stries fines très-rapprochées; le dos est tranchant et présente une strie en côte plus épaisse que les stries ordinaires.

---

* Monographie l. c. pag. 124, Pl. 33, fig. 29—31,

*Hab.* dans le calcaire carbonifère de Kalouga au bord du fleuve Protva, près du village de Troitzkoye.

La cavité intérieure est petite, comprimée, et les deux bords postérieurs, qui forment la rainure, sont rapprochés l'un de l'autre et ornés d'un double rang de petites dents espacées et infléchies vers le bas.

Les faces latérales sont garnies de 18 stries longitudinales, qui pourtant ne s'arrêtent pas avant le bord postérieur, mais l'occupent également, comme l'antérieur, à la différence près que la dernière strie dorsale est beaucoup plus épaisse que les autres et forme une vraie côte.

La cavité est presque ovalaire; elle est rétrécie, aiguë en arrière et obtuse en avant.

L'aiguillon en fragment a 3 pouces 6 lignes de long et 4 lignes de large à sa base, il n'offre que $1\frac{1}{2}$ ligne d'épaisseur; il s'amincit jusqu'à $1\frac{1}{2}$ ligne vers le sommet, tandis que son épaisseur y est de $\frac{3}{4}$ de ligne. Les dents sont espacées d'une ligne les unes des autres.

## Genre XLII. *Climatius Ag.*

Les aiguillons sont petits, courts, légèrement arqués et gros à leur base; leur surface est striée, à stries longitudinales très-fines, dont les antérieures sont crénelées; le bord antérieur convexe et tranchant est souvent également crénelé, et le postérieur est concave dentelé.

Ce genre se trouve dans le vieux grès rouge.

### Esp. 1365. Climat. aculeatus *m.*

Pl. LVII, fig. 20 a grand. nat., b grossi.

L'aiguillon est comprimé des deux côtés et strié, à stries longitudinales incomplètes et confluentes entre elles: la strie mediane latérale est plus épaisse que les autres et forme presque une côte obtuse, une autre strie vers le bord antérieur est crénelée comme le bord lui-même; le bord postérieur est orné de nombreuses petites dents.

*Hab.* dans le vieux grès rouge du bord de la Slawjanka près de Marjina aux environs de Pawlowsk.

Le petit aiguillon en fragment a $2\frac{1}{4}$ lignes de long, il est très aigu au sommet et s'élargit à sa base, qui cependant n'est pas complète. Les côtés sont ornés de 10 ou 11 stries longitudinales très-fines, qui sont presque ondulées ou se réunissent entre elles; le milieu des côtés s'élève en une côte obtuse et la coupe transversale de la base montre

cavité pulpaire ovalaire et pourvue d'un bord antérieur beaucoup plus gros que le postérieur.

### *Genre XLIII. Hybodus Ag.*

Les dents, de taille médiocre, ont un cône médian allongé et pointu; et des deux côtés, des cônes secondaires qui vont en décroissant à mesure qu'ils s'éloignent du côté médian. Les rayons des nageoires sont arqués et terminés en pointe amincie; leur base, cachée dans les chairs, est longue, striée et ouverte en arrière par un sillon qui se resserre en une cavité intérieure; le bord postérieur de l'aiguillon porte deux rangées de grosses dents; plusieurs ichthyodorulithes décrits ci-dessus pourraient bien de la sorte appartenir à l'Hybodus.

Ce genre se trouve dans le calcaire carbonifère, le terrain triassique, jurassique et crétacé.

#### Esp. 1366. Hybod. polyprion Ag. aff.

Les dents sont petites, pourvues d'un cône médian d'une grandeur double de celle des petits cônes secondaires, dont il existe un d'un côté et deux de l'autre; la large base des dents est crénelée.

*Hab.* dans la couche marneuse inférieure du calcaire carbonifère près du village de Podmokloye, sur le bord de l'Oka aux environs de Serpoukhoff dans le gouvernement de Toula.

L'individu, mentionné de la dite localité, appartient vraisemblablement à une autre espèce, car celle-là est caractéristique pour le terrain jurassique supérieur.

#### Esp. 1367. Hybod. Panderi *m.*

Le petit ichthyodorulithe est strié, à stries longitudinales; il est à peine arqué et s'amincit légèrement vers son extrémité supérieure.

*Hab.* dans la couche marneuse inférieure du calcaire carbonifère près du village de Podmokloye.

C'est un fragment d'un demi-pouce de long, que j'ai rendu à Mr. Pander pour le décrire; il se peut qu'il soit identique avec le Hyb. subcarinatus Ag. aff., qu'on a cité comme provenant de la même localité.

### *Genre XLIV. Cladodus Ag.*

Les dents ressemblent beaucoup aux précédentes et n'en diffèrent que par les cônes secondaires qui vont en augmentant à mesure qu'ils

s'éloignent du long cône médian; la surface des cônes est striée, à stries longitudinales séparées par des sillons profonds.

Ce genre se trouve dans le calcaire carbonifère.

Esp. 1368. Cladod. mirabilis Ag.

Le long cône aigu est pourvu d'une large base, de laquelle s'élève un cône secondaire très-petit, et près de celui-ci un second cône d'une longueur double de celle du premier.

*Hab.* dans la couche marneuse inférieure du calcaire carbonifère au bord de l'Oka près du village de Podmokloye du gouvernement de Toula.

L'individu, que je n'ai pas vu, est dit identique avec l'espèce qui provient d'un semblable terrain d'Armagh.

*Genre XLV. Ctenoptychius Ag.*

Les dents sont petites, fortement comprimées et les rides transversales disposées de manière à former un peigne de saillies plus ou moins détachées.

Ce genre se trouve dans le vieux grès rouge et le calcaire carbonifère.

Esp. 1369. Ctenopt. denticulatus Ag. aff.

La dent se caractérise par ses petites rides, disposées en un rang, comme les dents d'un peigne.

*Hab.* dans la même localité du gouvernement de Toula.

L'espèce, que je n'ai pas examinée moi-même, est encore fort douteuse.

*Genre XLVI. Dicrenodus Rom.*

Les dents sont petites, allongées, acuminées, à côté antérieur convexe, à postérieur plat, et à deux bords latéraux crénelés; les crénelures sont de nouveau crénelées, mais beaucoup plus finement; la base des dents est élargie, enflée.

Ce genre se trouve dans le calcaire carbonifère.

Esp. 1370. Dicren. okensis Rom.

Romanowski über e. neue Gattung v. Fischzähnen voy. Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. 1853, II, pag. 405, Pl. VIII et le même recueil 1857, No. I, pag. 290.

La dent est petite, triangulaire et comprimée, à arêtes tranchantes

crénelées; les crénelures sont nombreuses, égales et de nouveau crénelées.

*Hab.* dans le calcaire carbonifère inférieur de la même localité du gouvernement de Toula.

La coupe transversale de la dent est semi-circulaire; elle diffère par là du Chilodus tuberosus GIEB. du terrain houiller de Wettine, qui présente une coupe rhomboïdale, car la dent est pyramidale, à pyramide quadrilatérale.

## Famille treizième.

## Rajidiens.

Le corps des Raies est fortement aplati, disciforme, à nageoires pectorales très-larges et charnues, se joignant l'une à l'autre au devant du museau; les branchies et les narines sont placées du côté inférieur du corps; la queue est grêle, allongée et ornée d'un ou de plusieurs aiguillons, à deux bords dentelés tranchants; souvent il n'y a qu'un seul bord qui soit dentelé.

Il se peut par conséquent que quelques ichthyodorulithes, rapportés d'ordinaire aux Squalidiens, appartiennent aux Rajidiens.

### *Genre XLVII. Pristacanthus* AG.

L'aiguillon allongé est comprimé au point que sa cavité interne a l'air d'une fissure; ses bords sont tranchants, l'antérieur ressemble à une lame de couteau, et le postérieur à celle d'une scie, et porte des dents plates, triangulaires, disposées sur un seul rang (PICTET).

Ce genre se trouve dans le vieux grès rouge et le terrain jurassique.

### Esp. 1371. Pristac. marinus *m.*

Nachtrag zur Beschr. d. devon. Fische l. c. pag. 20, Pl. X, fig. 10—11.

L'aiguillon est petit, orné de côtes simples et bifurquées, très-rapprochées et laissant de petits sillons entre elles; les dents, à bord simple et tranchant sont confluentes, comme les dents d'une scie et moins aiguës que dans les espèces ordinaires.

*Hab.* dans le vieux grès rouge du bord de la Slawjanka, près de Marjina.

Le petit fragment droit n'a que 7 lignes de long; il se rétrécit vers le sommet et contient jusqu'à 20 dents.

Il n'existe pas d'autre genre auquel cette espèce puisse être rapportée; il est donc assez curieux de trouver un genre jurássique dans le vieux grès rouge. Mr. MURCHISON * doute de ce genre et de plusieurs autres, comme provenant du vieux grès rouge de Pawlowsk; mais quelle autorité peut avoir un géologue qui n'a fait aucune étude de Paléontologie? Les nouvelles découvertes géologiques montrent assez clairement qu'il n'existe pas entre les différents terrains de limites aussi tranchées que Mr. MURCHISON le présume; et les terrains font passage les uns aux autres, de même que les espèces et les genres d'animaux fossiles: ce serait donc un mérite plus grand de rechercher ces transitions et de les expliquer conformément à chaque localité, que d'inventer des noms nouveaux pour des terrains anciens.

### *Genre XLVIII.* ***Pleuracanthus Ag.***

**Diplodus Ag.; — Xenacanthus Beyr.**

L'aiguillon droit se rétrécit vers son sommet et est un peu comprimé, à face antérieure convexe et à postérieure concave; les deux bords opposés sont armés de dents arquées vers la base et formant des rangs continus; les dents fortes reposent sur une base épaisse.

Ce genre se trouve dans le vieux grès rouge, le calcaire carbonifère et le pénéen.

#### Esp. 1372. Pleurac. tuberculatus *m.*

Nachtrag zur Beschr. d. devon. Fische l. c. pag. 19, Pl. X, fig. 8—9.

Le très-petit aiguillon presque obtus se rétrécit doucement vers le sommet; ses deux bords sont ornés de dents arquées vers la base ; les côtés sont munis de petits mamelons, entre lesquels la surface de l'aiguillon est lisse.

*Hab.* dans le vieux grès rouge des bords de la Slawjanka, près de Marjina.

L'aiguillon a 2 lignes de long et $^3/_4$ de ligne de large, mesuré entre les dents de la base. Les côtés sont pourvus de petits mamelons rapprochés les uns des autres.

C'est sans doute un aiguillon de la queue d'une Raie primitive. Je ne vois pas de différence entre les vrais Pleuracanthus du terrain carbonifère et ceux du vieux grès rouge; l'individu est fixé à la

* Geology of Russia in Europe I. l. c. pag. 39*.

roche et ne montre que sa face antérieure convexe, marquée de nombreux noeuds ou mamelons.

Esp. 1373. Pleurac. porosus *m.*

Pl. LV, fig. 8 presque de grand. natur.

L'aiguillon est petit, conique, comprimé et pourvu d'un sommet très-aigu ; ses deux bords sont ornés de petites dents arquées vers la base et assez espacées les unes des autres; la surface un peu convexe est pourvue de pores nombreux et de stries longitudinales qui les unissent en rangs plus ou moins distincts.

*Hab.* dans le calcaire siliceux compacte du vieux grès rouge des bords de la Slawjanka près de Marjina, aux environs de Pawlowsk.

L'aiguillon a 6 lignes de long et 3 lignes de large à sa base; il s'amincit rapidement vers le sommet, qui se termine en une longue pointe. Le nombre des dents est de 10 de chaque côté ; elles sont espacées, à une distance égale à leur longueur.

La base fortement dilatée et les pores petits et nombreux de la surface distinguent cette espèce de la précédente, qui est en outre beaucoup plus petite.

---

# Classe huitième.

## Reptiles.

Les Reptiles de la période ancienne du globe appartiennent pour la plupart à deux ordres éteints, aux Labyrinthodontes et aux Thécodontosauriens, et se distinguent par des formes bizarres et une taille extraordinaire; ils sont beaucoup plus anciens que les oiseaux et les mammifères, et confirment le développement successif des animaux dans les différentes périodes de la terre. Les premiers Reptiles se trouvent déjà dans le vieux grès rouge et le carbonifère; ils vivaient, comme le Telerpeton Elginense de l'Ecosse, tantôt près du bord des bancs de Coraux, tantôt sur de petites îles carbonifères, comme les Archegosaurus de l'Allemagne. Leur nombre augmente considérablement dans le calcaire dolomitique ou pénéen, qui formait le premier grand continent de l'Europe, peuplé aussi à l'orient de la Russie

européenne par de nombreux genres carnassiers de Reptiles, qui ont depuis longtemps attiré l'attention des paléontologistes russes; ce sont des genres qui, faisant transition par les dents, aux poissons Dendrodontes, ont peuplé le continent pénéen: tels sont les **Zygosaurus**, **Eurosaurus**, **Deuterosaurus**, **Rhopalodon**. Ceux d'entre eux qui étaient marqués par une structure uniforme des dents avaient une durée de leur existence fort limitée et c'est pourquoi ils n'ont pas d'analogie avec les genres plus récents des périodes suivantes, pendant lesquelles le développement des Reptiles allait encore plus rapidement et se distinguait par les **Ichthyosaurus** et les **Plesiosaurus**, formes encore plus bizarres que les Labyrinthodontes.

## Ordre premier.

## *Sauriens.*

Les Sauriens, qui présentent des genres nombreux dans la période actuelle, ont apparu vers le milieu de la période ancienne, sous des formes gigantesques très-remarquables; ils forment des transitions d'un côté aux Poissons et de l'autre aux Mammifères; ils rappellent ces derniers par leurs membres très-développés et leurs défenses ou dents canines: c'étaient pour la plupart des animaux fluviatiles carnassiers des îles et des continents d'alors très-chauds, traversés par de grandes rivières, dans lesquelles vivaient les premiers Reptiles, aux bords des vastes forêts de Fougères arborescentes* et de Lycopodiacées.

### Famille première.

### Thécodontosauriens.

Les Thécodontosauriens, famille de Sauriens entièrement éteinte, semblent avoir eu un corps revêtu de petites écailles, comme celui des Iguanes et Monitors d'aujourd'hui; leur tête était courte, haute, comprimée et munie de nombreuses dents de grosseur inégale, coniques, aiguës ou comprimées, à bords tranchants crénelés et dentelés; les canines étaient très-longues, surtout celles de la mâchoire supérieure; les dents en général étaient implantées dans de profonds alvéoles distincts et séparés les uns des autres, comme chez les Crocodiles.

* Voy. Wangenheim von Qualen dans le Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. 1852, pag. 475.

Leurs vertèbres étaient biconcaves et pourvues de deux proéminences articulaires pour recevoir les deux têtes des côtes. Ces genres appartiennent aux plus anciens animaux du globe terrestre, qui ne se retrouvent pas dans la période moyenne; ils vivaient dans les rivières des premiers continents et surtout dans les estuaires formés par les embouchures des grandes rivières.

### *Genre I. Deuterosaurus m.*

Le crâne est très-grand et robuste, la mâchoire inférieure très-haute et armée de dents canines épaisses, allongées et inégales en longueur, à sommet aigu et un peu infléchi, offrant le bord extérieur arrondi et convexe, l'intérieur concave et parcouru de sillons longitudinaux; le milieu des dents est fortement renflé et leur base cylindrique, allongée est implantée dans les alvéoles.

La colonne vertébrale, qui semble appartenir au crâne décrit ci-dessus, est robuste et courte, à 11 vertèbres ou plus, qui sont plus longues que larges, comprimées et enfoncées des deux côtés et à peine concaves aux deux bouts; elles sont munies de deux faces articulaires pour recevoir de longues côtes, fixées aux vertèbres par deux têtes. L'os sacré se compose de deux vertèbres soudées; les vertèbres caudales sont incomplètes.

La colonne vertébrale et les côtes, au nombre de 11, appartiennent au même individu; le crâne, trouvé dans une autre localité, est supposé, appartenir au même genre; il est trop grand, pour pouvoir appartenir au même individu; je le rapporte en attendant au Deuterosaurus, pour ne pas augmenter le nombre des genres trop peu connus.

Ce genre se trouve dans le schiste cuivreux du terrain pénéen.

### Esp. 1374. Deuter. biarmicus m.

Pl. LVIII, fig. 1, 2, 3 de grand. nat. Pl. LIX, fig. 1—2—3 de grand. nat. Pl. LIX, fig. 1—3 grand. nat.

Murchison Geology of Russia l. c. I, pag. 637.
Die Urwelt Russlands Heft IV, voy. Bull. de la Soc. des Nat. de Moscou 1848, pag 151. — Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. 1857, pag. 240.

Le crâne se compose de la mâchoire supérieure et de l'inférieure réunies et munies de grosses dents canines, entremêlées à de plus petites; les grandes dents sont allongées, arquées, acuminées et implantées obliquement dans les alvéoles; la mâchoire inférieure très-haute a le

menton arrondi et proéminent. La colonne vertébrale est robuste et courte, à vertèbres enfoncées des deux côtés; les premières sont plus longues que larges, les dernières plus larges que longues. Les côtes à deux têtes sont longues, minces et très-espacées les unes des autres.

*Hab.* dans le grès cuivreux des mines de cuivre de Kljoutschewsk dans le gouvernement d'Orenbourg, au district de Belebeï.

Le crâne, qui se conserve dans le Musée de la Société minéralogique de St. Pétersbourg, est remarquable par sa taille gigantesque et par l'insertion oblique et très-irrégulière des dents carnassières. Il n'en existe qu'un fragment. La mâchoire supérieure a 7 pouces de long, mesurée au-dessus de la rangée des dents; elle a 3 pouces de large, mesurée au milieu des deux côtés au-dessus de la grande canine postérieure. La hauteur de la mâchoire fragmentaire est de 8 pouces.

La mâchoire inférieure, mesurée au milieu des deux côtés a $5\frac{1}{2}$ pouces de long et la même largeur que la supérieure; elle a 2 pouces 9 lignes de haut. Les deux mâchoires semblent être fortement comprimées, car leur largeur de 3 pouces entre les deux côtés n'est nullement proportionnée à leur longueur et à leur largeur; néanmoins il n'y a pas de trace de cassure au-devant des mâchoires, dont l'inférieure est remarquable par un menton très-prononcé, quoiqu'il ne soit pas aussi saillant que chez le Rhopalodon. Les deux branches de la mâchoire du devant sont entièrement soudées, en sorte qu'il n'y a pas de trace de leur articulation mutuelle antérieure. Les mâchoires très-robustes sont percées de petits orifices artériels, qui se trouvent en grand nombre au menton et des deux côtés de la mâchoire supérieure; celle-ci s'élève de plus en plus vers l'extrémité postérieure et y est très-haute.

Les dents, au nombre de 12 ou 14 à chaque mâchoire, sont de grandeur fort inégale; les 4 canines de chaque mâchoire sont espacées les unes des autres, et les 2 intermédiaires plus épaisses que les latérales, qui sont comme celles-ci à racines simples, implantées obliquement dans de profonds alvéoles; elles semblent être composées de couches concentriques; toutes ces dents sont fortement usées jusque près de leur base, mais elles sont usées obliquement, comme les dents des Rongeurs, quoique la nature carnassière de l'animal se manifeste par les dents canines suivantes.

Les canines de la mâchoire supérieure, au nombre de cinq, sont fort inégales et arquées vers le sommet pointu et tranchant des deux côtés. Les deux premières canines qui suivent les incisives, sont allongées et de longueur presque égale; la troisième est plus petite

environ de moitié; la quatrième est plus grande que la seconde, incomplète et pourvue d'une longue racine cylindrique, avec laquelle elle est implantée dans l'alvéole fort allongé de la mâchoire supérieure. Une cinquième dent très-petite et aiguë occupe la partie postérieure de la mâchoire à une grande distance de la quatrième; c'est probablement une dent de lait qui ne vient que de sortir de la mâchoire et ne présente que son sommet aigu, tandis que la quatrième dent, mesurée avec sa racine, a 2 pouces 8 lignes de long; la cinquième, implantée à une distance de 8 lignes de la précédente, ne fait qu'une saillie de 5 lignes en dehors de la mâchoire.

La mâchoire inférieure est pourvue de 12 dents, dont les 4 premières correspondent aux incisives, tandis que les canines qui suivent sont très-inégales entre elles en longueur et en grosseur; la troisième ou l'avant-dernière est la plus grande, offrant jusqu'à $2\frac{1}{2}$ pouces de longueur; elle est arquée et aiguë, comme les autres; la première, après les incisives, est de moitié moins longue et de la même forme; la seconde est de la moitié de la longueur de celle-ci, et la quatrième ou dernière dent est très-petite, égalant à peine en grandeur et en grosseur la moitié de la seconde; elle n'avance que de 5 lignes hors de la mâchoire et n'a que 2 lignes de large. Toutes les dents sont espacées les unes des autres et ne forment pas une rangée droite, mais sortent à différents niveaux de la mâchoire; elles sont très-espacées les unes des autres pour la réception des longues dents canines de la mâchoire supérieure, comme elles-mêmes occupent les espaces laissés entre les dents canines supérieures.

Le nombre des dents semble avoir été plus grand en haut qu'en bas. Elles se distinguent surtout par leur sommet arqué et pointu, lisse et convexe du côté extérieur, concave et cannelé (l. c. fig. 3) du côte intérieur; par là la surface devient sillonnée, à 4 sillons longitudinaux, qui s'élèvent du milieu renflé de la dent vers le sommet, où ils sont convergents et se réunissent à la pointe. La partie médiane des dents est fort épaisse, comme renflée et arrondie; la base, au-dessous du renflement, devient rapidement cylindrique et passe de-là jusqu'à la racine, gardant la même largeur jusqu'en bas.

La colonne épinière, figurée à la pl. LIX, fig. 1—2, appartient à la même espèce avec les côtes, représentées sur la même planche fig. 3; je suppose que le crâne décrit ci-dessus appartient à la même espèce, mais à un autre individu.

La colonne épinière fragmentaire a 14 pouces de long et se compose de 11 vertèbres dorsales, de 2 vertèbres sacrées et d'un fragment

des vertèbres caudales; elle est presque droite, à peine un peu convexe à l'intérieur de sa partie supérieure.

Les vertèbres antérieures sont plus longues et plus étroites que les postérieures, qui sont plus larges que longues; les antérieures ont 1 pouce 1 ligne de long; elles sont fortement rétrécies au milieu et profondément enfoncées des deux côtés, elles n'ont que 9 lignes de large, tandis que les deux extrémités sont plus renflées et présentent une largeur de 11 lignes et plus. Les vertèbres postérieures, et notamment la dernière (fig. 2 d) n'ont que 11 lignes de haut et 1 pouce 3 lignes de large au milieu enfoncé, tandis que les extrémités ont une largeur de 1 pouce 7 lignes ou plus; il n'y a pas de vertèbres lombaires, parce que toutes portent des côtes à deux têtes (l. c. fig. 2 b, b c).

Chaque vertèbre dorsale se compose du corps vertébral (l. c. fig. 2 d), de l'arc vertébral, garni des deux apophyses transverses (l. c. fig. 1 b c) pour l'attache des deux têtes de côtes (l. c. fig. 2 b c), et de l'apophyse épineuse (l. c. fig. 1 i). On remarque en outre entre l'arc et l'apophyse épineuse une troisième apophyse articulaire, allongée et presque conique (l. c. fig. 1 a), qui part du bord antérieur de la vertèbre, pour se fixer à une autre apophyse articulaire plus courte du bord postérieur de la vertèbre précédente.

La colonne épinière et donc fort développée; elle est pourvue de toutes les apophyses vertébrales et des arcs également développés: les faces articulaires du corps des vertèbres sont plutôt plates que concaves et offrent à peu près la conformation de celles des Iguanodons.

Les dents du Deuterosaurus s'usent aussi par la mastication et prennent une surface plane, comme celles de l'Iguanodon, caractère tout à fait particulier, parce que les autres genres ont des dents qui conservent leurs formes primitives pendant toute la vie. Les Deuterosaurus et les Iguanodons auraient-ils appartenu à des genres carnassiers, qui auraient eu en même temps la faculté de ronger leur nourriture?

La colonne épinière s'élargit doucement vers les dernières vertèbres dorsales, qui occupent la place des lombaires; car elles portent aussi des côtes à deux têtes (voy. fig. 2b), soudées ensemble du côté gauche de la colonne, et plutôt désunies sur le côté droit, où l'on voit distinctement la tête supérieure d'une côte isolée et non soudée avec l'inférieure, qui y manque. Les vertèbres antérieures présentent en général les apophyses transverses, ainsi que les têtes des côtes leur développées, tandis que les postérieures les offrent soudées: les têtes

par là s'élargissent et se soudent jusqu'aux dernières traces d'une séparation antérieure; on ne peut pas même bien distinguer les apophyses transverses, qui semblent également réunies aux têtes des côtes. Les apophyses épineuses sont très-larges, épaisses et courtes, mais elles sont incomplètes à leur sommet, surtout les dernières.

Comme la roche calcaire très-dure est fixée intimement à ces apophyses et à la colonne épinière en général, il est difficile de dire si les apophyses étaient soudées à leur base entre elles et avec les corps des vertèbres ou non. Dans le premier cas le mouvement de la colonne épinière a dû être fort limité et les têtes des vertèbres ont pu facilement se souder avec elle.

Les deux vertèbres sacrées sont fort inégales en grandeur. La première (l. c. fig. 2 f) est plus étroite que la seconde, qui s'élargit beaucoup (l. c. fig. 2 g) et est attachée vers le bas à une vertèbre caudale très-rudimentaire (l. c. fig. 2 h); la queue de l'animal n'était pas longue, car la région caudale était fort courte.

La première vertèbre sacrée (l. c. fig. 2 f) sert à l'attache d'une grosse apophyse transverse (l. c. fig. 2 e), qui a dû fixer de son côté l'os du bassin.

Quant aux côtes (Pl. LIX, fig. 3), il y en a autant que de vertèbres dorsales, de sorte que l'animal n'en possédait peut-être pas plus de 11. Les premières côtes sont courtes et deviennent rapidement plus longues vers l'arrière du corps; la première n'a que 2 pouces 7 lignes de long; la huitième a 8 pouces 7 lignes de long et 3 lignes de large, tandis que la première, qui est la plus courte de toutes les côtes, a $4\frac{1}{2}$ lignes de large et est par conséquent la plus large de toutes. Les côtes sont convexes à leur surface extérieure et planes à l'intérieure (voy. fig. 3 a). Elles sont espacées les unes des autres de plus d'un pouce, c'est-à-dire à peu près de 4 fois l'épaisseur des côtes.

Les côtes confirment l'opinion exposée plus haut que le corps de l'animal était très court et en même temps très-large, à peu près comme le corps des petits Phrynocéphales, qui habitent encore presque les mêmes régions. Les Phrynocéphales ont également la tête grosse et comprimée et les mâchoires armées de nombreuses dents, qui pourtant sont petites, proportionellement au corps et à la tête de l'animal.

Je me trouve fort embarassé d'associer les os des extrémités à la colonne épinière et ce n'est qu'avec doute que j'avais réuni antérieurement avec le Deuterosaurus les ossements, que je préfère maintenant réunir avec l'Eurosaurus, dont la large tête semble exiger des

pieds plus hauts et plus robustes que le **Deuterosaurus**, car le corps de ce dernier présentait quelque ressemblance avec les *Phrynocéphales*, dont le corps est recouvert de petites écailles.

Le **Deuterosaurus** avait de même le corps recouvert d'écailles ou de plaques cornées ou osseuses, car j'en vois quelques traces, dispersées en empreintes sur le corps, surtout sur les espaces intercostaux. On y remarque de légères impressions étroites et allongées, placées, à ce qu'il semble, en rangées régulières; c'étaient probablement de petites écailles de 5 lignes de long et de 1 ligne de large; en outre on y observe d'autres impressions de 2 pouces de long et de 1 ligne de large, qui semblent avoir eu sur leur surface de petits mamelons disposés en rangs parallèles les uns près des autres. Les petites écailles recouvraient le dos et les côtés du corps de l'animal, car le bas-ventre semble avoir été couvert de plaques beaucoup plus grandes: elles avaient à peu près la longueur de 7 pouces et la largeur de 4. Les plaques se présentent en empreintes, du côté intérieur, sont lisses et concaves, tandis que leur surface extérieure était convexe; les empreintes sont pourtant si peu nettes que je n'ose pas en donner des figures.

Il est curieux de voir que la colonne épinière du **Palaeosaurus**, qui provient du même terrain pénéen de Mansfeld *, était également courte et robuste; les vertèbres sont de même enfoncées et rétrécies au milieu et offrent la forme d'une clepsydre, comme les vertèbres du **Deuterosaurus**; les côtes sont aussi pourvues de 2 têtes, comme celles du **Deuterosaurus**, de sorte que je serais plutôt porté à réunir le squelette décrit par Mr. GEINITZ à ce genre-ci, que de l'associer au **Palaeosaurus** d'Angleterre, dont la colonne vertébrale n'est pas encore connue.

Le **Dicynodon** Ow. du terrain pénéen du Cap de bonne Espérance se rapproche beaucoup du **Deuterosaurus** par son crâne comprimé en avant et par les os intermaxillaires réunis entre eux et avec la mâchoire supérieure.

### *Genre II. Rhopalodon* FISCH. DE WALDH

Le crâne, d'une taille petite ou moyenne, a les deux mâchoires armées de dents en forme de massue comprimée et pointue, à un ou

* Voy. GEINITZ et GUTBIER die Versteinerungen des Zechsteins und Rothliegenden von Sachsen. Leipzig 1848, Heft 1, pag. 3, Pl. II.

à deux bords opposés tranchants et dentelés; les dents sont de longueur inégale et placées obliquement, les 2 défenses sont fort allongées, surtout la supérieure, qui est conique, pointue, un peu arquée, et surpasse en longueur la mâchoire inférieure; les autres dents, qui simulent des molaires, sont plus petites, en massue; de très-petites dents coniques sont implantées à la grande aile de l'os sphénoïde. Le menton est très-prononcé. Les os des extrémités sont imparfaitement connus.

Ce genre se trouve dans le grès cuivreux du terrain pénéen.

Les deux crânes connus par la description de Mr. FISCHER DE WALDHEIM, se distinguent par les dents qui sont dentelées dans l'un aux deux bords tranchants opposés; c'est le Dinosaurus de Mr. DE FISCHER; dans l'autre le bord intérieur seul est dentelé, l'extérieur est tranchant et lisse, c'est le Rhopalodon. J'ai réuni les deux individus en un genre, parce que les défenses fort allongées et arquées en forme de longues dents carnassières existent dans les deux espèces.

Le Dicynodon Ow. du Cap se rapproche aussi beaucoup du Rhopalodon Murchisoni par deux grandes dents, semblables aux dents prolongées en défenses des Machairodus parmi les Mammifères fossiles, et des Chevrotains et des Morses parmi les vivants.

La défense qui constitue le genre Syodum biarmicum KUTORGA *, soi-disant de la classe des Mammifères pachydermes, appartient aussi au Rhopalodon; elle provient du même grès cuivreux d'Orenbourg.

Esp. 1375. Rhopal. Wangenheimii FISCH.

Pl. LVIII, fig. 9 de grand. nat., fig. 10—11 grossis.

FISCHER DE WALDHEIM lettre à Mr. MURCHISON sur le Rhopalodon. Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. 1841.

Voy. mon mémoire Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. 1848, pag. 151.

La mâchoire inférieure comprimée est armée de 9 molaires espacées, en massue comprimée et à deux arêtes dentelées, tranchantes; le sommet émaillé est pointu et strié, à stries longitudinales très-fines et serrées; la base également comprimée est lisse et dentelée sur les deux arêtes tranchantes. Une grande dent canine comprimée est profondément implantée dans un large alvéole de l'extrémité élargie de la mâchoire à menton prononcé.

* Die organischen Überreste des Kupfersandsteins l. c. pag. 19, Pl. III, fig. 3.

*Hab.* dans le grès cuivreux du terrain pénéen du gouvernement d'Orenbourg, dans les mines de cuivre de Kljoutschewsk, à une petite distance de la rivière Dioma.

Le fragment figuré de la mâchoire inférieure n'a que 2 pouces 5 lignes de long; il a 10 lignes de haut en arrière, et vers le devant 1 pouce 1 ligne de haut, il offre la largeur de 5 lignes et sa surface est criblée de quelques orifices vasculaires. L'extrémité antérieure est un peu renflée à cause de la canine qui y sort en direction oblique. La mâchoire y est séparée par un enfoncement oblique des autres dents qui, au nombre de 9, sont implantées dans des alvéoles et gardent une position oblique, contraire à celle de la grande dent.

Celle-ci, espacée de 4 lignes des dents molaires, a une forme comprimée, comme celles-là; mais elle est d'une taille beaucoup plus grande; elle était d'une largeur de 7 lignes du devant en arrière et de 4 lignes d'un côté à l'autre (voy. l. c. Pl. LVIII, fig. 11); la cavité pulpaire était grande et ovalaire, comme la dent elle-même, en coupe transversale.

Les dents molaires sont beaucoup plus petites et de longueur fort inégale; elles sont comprimées (voy. l. c. fig. 10) et placées obliquement dans des alvéoles comprimés; les 3 premières dents deviennent de plus en plus longues; la première n'a que 3 lignes de long, la troisième en a 4, la quatrième présente la longueur de la seconde, c'est-à-dire de $3\frac{1}{3}$ lignes. La cinquième a 5 lignes de long, la sixième et la septième diminuent insensiblement de longueur et sont les plus espacées l'une de l'autre (de plus d'une ligne). La huitième dent et la neuvième manquent; on voit distinctement les alvéoles auxquels elles étaient fixées; elles n'étaient pas soudées au bord de la mâchoire, mais effectivement implantées dans des alvéoles quoique leurs racines cylindriques fussent droites et simples.

### Esp. 1376. Rhopal. Murchisoni Pand.

Pl. LVIII, fig. 4—8 graud. nat., excepté la fig. 5 qui est grossie

Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. 1845, No. IV et l. c. 1847, No. III

Urwelt Russlands. Moskwa Heft IV, 1848, pag. 6.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. 1848, pag. 141, Pl. I. les deux mâchoires de grandeur naturelle représentées de face, pour montrer la grande défense.

Le crâne assez grand se compose d'un fragment de la mâchoire supérieure et de l'inférieure presque complète et très prononcée au

bord antérieur inférieur; les mâchoires sont armées de grandes dents situées obliquement vers l'arrière et espacées les unes des autres; elles sont comprimées, à bords tranchants; l'une est lisse et l'autre, l'intérieure, est dentelée; la racine, qui se rétrécit vers le bas, est arrondie et enfoncée dans un alvéole qui est plus court que le sommet et s'élève au-dessus. Une longue défense un peu arquée et pointue occupe un alvéole large de la mâchoire supérieure ou plutôt de l'os intermaxillaire et descend de-là en direction oblique jusqu'à la mâchoire inférieure, qu'elle dépasse même à son bord inférieur.

*Hab.* dans le grès cuivreux des mines de Kljutschewsk dans le gouvernement d'Orenbourg, du district de Belebei.

Le crâne est au moins d'une grandeur double de celui du Rhopal. Wangenheimii. Le nombre des dents n'est pas bien connu, car les mâchoires ne se trouvent qu'en fragments.

Outre la grande défense, la mâchoire supérieure présente (l. c. fig. 6 f) de chaque côté 8 dents molaires. La défense a plus de 4 pouces 5 lignes de long, ayant la grosseur de 8 lignes à sa sortie de l'alvéole maxillaire; elle est légèrement arquée et pointue; la cavité pulpaire est fort grande et sa racine toute droite, conique et implantée dans un alvéole qui a plus de 2 pouces de long et plus de 8 lignes de large. Elle est espacée d'un pouce de la première dent molaire qui (l. c. fig. 6 e), pourvue comme les suivantes d'une cavité pulpaire cylindrique, occupe un alvéole 10 lignes de long. Les autres dents deviennent insensiblement plus petites et la dernière n'a que la moitié de la longueur des autres. La fig. 6 représente les dents de la mâchoire supérieure en coupe oblique du côté intérieur; l'autre moitié de la mâchoire cassée se voit à la fig. 4, qui peut s'appliquer exactement à la première moitié (voy. la fig. 6), appartenant au même individu.

Les dents molaires de la mâchoire inférieure (l. c. fig. 4) sont comprimées, convexes du côté extérieur et striées, à stries concentriques, le bord antérieur tranchant est entier, et le postérieur droit ou un peu concave est dentelé (voy. fig. 5, grossie), la base est plus courte, rétrécie et arrondie, pour occuper l'alvéole correspondant; toute la surface est lisse et émaillée. La première dent molaire a 8 lignes de long, mesurée à l'endroit où elle sort de l'alvéole, jusqu'à sa pointe arquée. Les dents suivantes diminuent insensiblement de longueur vers l'arrière de la mâchoire. Le nombre des dents de cette espèce n'est pas bien connu.

Outre les dents des deux mâchoires on y rencontre encore des dents palatines, comme dans le Mosasaurus et les Iguanes; il y en a 5 et plus, très-petites et fort aiguës, implantées, à ce qu'il semble, aux os ptérygoïdes, c'est-à-dire à la grande aile de l'os sphénoïde (voy. fig. 8 b).

Le crâne, quoiqu'il se trouve à l'état fragmentaire, présente néanmoins les os de la mâchoire supérieure distincts et separés par des sutures écailleuses. Il se compose des os suivants:

L'os maxillaire supérieur est fort développé et contient les dents molaires (Pl. LVIII, fig. 4 d, fig. 6 d, fig. 7 f); la partie antérieure (fig. 6 d et fig. 7 d) s'enfle beaucoup et forme un alvéole large pour la réception de la défense longue et grosse. Les os intermaxillaires semblent manquer avec les dents, qui d'ordinaire se fixent dans ces os.

Les os du nez se reconnaissent distinctement sous forme de deux os soudés (Pl. LVIII, fig. 4 b); au-dessous d'eux on remarque (à la même fig. 4 a) le vomer*, composé de deux lames verticales très-larges, à peu près comme dans les Psammosaures et d'autres Reptiles vivants.

Après le vomer, dans l'intérieur de la bouche, se reconnaît de chaque côté l'os palatin fort large et enfoncé (l. c. fig. 7 c et fig. 8 c), et en arrière de celui-ci, l'os ptérygoïde ou l'aile majeure de l'os sphénoïde, armée de quelques petites dents aiguës (l. c. fig. 7 e, fig. 8 b). Enfin on remarque une apophyse articulaire grosse et large de l'os temporal du côté droit du crâne (l. c. fig. 7 a), qui a dû recevoir la mâchoire inférieure pour son articulation avec la supérieure.

Le crâne (l. c. fig. 7) est représenté de grandeur naturelle, vu d'en haut; le même se voit en arrière, en face, dans la fig. 8, par laquelle l'apophyse articulaire de l'os temporal (l. c. a) y apparaît de son côté postérieur convexe, et l'alvéole de la grande défense (l. c. fig. 8 d) de son côté intérieur.

La mâchoire inférieure se distingue par une large et profonde rainure transverse sur sa surface externe (l. c. fig. 4) et par quelques orifices artériels, tandis que sa structure intérieure (l. c. fig. 6), par la cassure de la mâchoire, devient plus ou moins fibreuse; elle n'est pas aussi lisse que la surface extérieure.

La grande défense rappelle celle du Dicynodon Ow., grav

---

* Si ce n'est pas l'os intermaxillaire, voy. Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. 1848, pag. 144, Pl. I, fig. 1 d.

très-bizarre, qui provient probablement aussi du terrain pénéen du Cap de bonne Espérance.

Esp. 1358. Rhopal. Fischeri m.

Pl. LVII, fig. 24 a b c grand. nat.

Bull. de la Soc. des Natur. de Mosc. 1848, pag. 148.

La mâchoire inférieure, armée d'une grande défense arquée est ornée de carènes longitudinales parallèles entre elles, et de 6 molaires toutes droites et très-serrées, à cavité pulpaire petite.

*Hab.* dans le grès cuivreux des mines de cuivre de Dourashoff près de Sterlitamak du gouvernement d'Orenbourg.

Le petit fragment de la mâchoire inférieure se trouve dans le Musée de l'Institut des Mines de St. Pétersbourg; il a 2 pouces de long et plus; les molaires sont en massue, comprimées et plus grandes que celles du Rhop. Wangenheimii. Elles sont en outre entièrement droites et non obliques, comme dans les deux espèces précédentes; les deux côtés opposés sont tranchants et, à ce qu'il semble, dentelés. La grande défense est presque trois fois plus épaisse que les molaires et implantée obliquement dans la mâchoire, dont le menton se prolonge vers le bas en une large apophyse, un peu rétrécie à son extrémité inférieure. Les molaires sont presque solides à l'intérieur; du moins on n'observe pas la grande cavité pulpaire qui distingue les dents du Rhop. Murchisoni.

J'ai fait représenter (l. c. fig. 24) une grande défense que je suppose appartenir à la même espèce; elle se distingue par sa forme conique, arquée et par sa cavité pulpaire très-large, se rétrécissant rapidement vers la pointe de la dent; sa surface est sillonnée, à sillons longitudinaux et séparés les uns des autres par des carènes distinctes; en outre de petites stries transverses occupent les sillons, surtout vers la base, où la dent a 8 lignes de large.

Je rapporte au Rhopalodon Fischeri un os long que je présume être le fémur; il se conserve au Musée de l'Institut des Mines et provient du même grès cuivreux du district de Belebeï dans le gouvernement d'Orenbourg. Il a 3 pouces 3 lignes de long, 1 pouce 8 lignes de large à son extrémité la plus élargie et à peu près 1 pouce au milieu, où il est fortement rétréci. L'autre extrémité, la supérieure, n'a que 1 pouce 2 lignes de large, elle est par conséquent beaucoup moins large que l'inférieure; le milieu très-rétréci de la surface est enfoncé et pourvu d'une crête latérale, qui a une direction parallèle au bord

latéral. L'os est trop petit pour pouvoir être rapporté à l'Eurosaurus; je l'ai par conséquent associé aux os longs du Rhopalodon.

## Famille deuxième.

## Labyrinthodontes.

Les Reptiles de cette famille, les plus anciens du globe, se distinguent par une grandeur considérable; leur tête est très-grosse, aplatie et recouverte de plaques osseuses sculptées; le crâne est percé de petites narines, de grandes orbites, un petit trou, situé entre les os pariétaux, et de grosses fossettes temporales, qui sont quelquefois recouvertes ou fermées en partie par les os temporaux. Les dents sont nombreuses, tantôt très-grandes, tantôt petites, coniques, pointues et implantées dans des alvéoles coniques, comme chez les Crocodiles, avec lesquels, quant aux plaques osseuses, il y a beaucoup d'affinité; mais le tissu des dents des Labyrinthodontes est fort compliqué, leur surface est ornée de stries longitudinales qui s'enfoncent en plis ondulés dans la substance des dents et leur donnent en coupe transversale un aspect labyrinthiforme; le sommet des dents est conique, émaillé, à arêtes tranchantes et lisses, non dentelées; les molaires sont très-nombreuses et presque égales; il y a aussi des dents sur le vomer. La colonne épinière est plus ou moins développée: elle est tantôt pourvue des arcs complets, tantôt les arcs sont incomplets ou la colonne épinière est embryonale. L'occiput osseux a 2 condyles pour la réception de la colonne vertébrale osseuse; ou les condyles manquent, ainsi que la base occipitale, qui n'est pas osseuse, mais cartilagineuse et réunie à une colonne vertébrale embryonale. L'occiput reste cartilagineux à sa partie postérieure pendant toute la vie, et la colonne vertébrale ne se réunit pas par articulation avec l'occiput. Il y a enfin des arcs branchiaux rudimentaires et persistants quelque temps après la vie foetale, chez les genres à colonne vertébrale non articulée. Les os des extrémités sont fort épais, les omoplates et les os du bassin très-larges. Le corps était recouvert d'une cuirasse ventrale, formée de petites écailles placées en rangées parallèles: elles sont dures et imbriquées; trois plaques plus grandes occupent la gorge et ressemblent aux plaques capitales; ce sont précisément les téguments du corps et les dents carnassières, ainsi que toute la conformation du crâne, qui prouvent que les Labyrinthodontes ne sont pas des Batraciens, mais de vrais Sauriens.

### *Genre III. Eurosaurus* Fisch.

**Brithopus et Orthopus** Kut.; — **Melosaurus** de Mey.

Le crâne est très-grand, large, allongé comme celui des Crocodiles et déprimé; il est recouvert de plaques osseuses sculptées, et pourvu de deux narines situées près du bord antérieur de la mâchoire supérieure, d'orbites placées sur la moitié postérieure du crâne et d'un petit trou dans la suture des os pariétaux; le bord occipital est largement échancré, les apophyses articulaires des os temporaux sont fortement saillantes. La mâchoire inférieure est légèrement réunie à l'extrémité antérieure, en sorte que les deux branches maxillaires s'éloignaient l'une de l'autre à la moindre force qui les déprimait de haut en bas. Les dents sont au nombre, d'à peu près 30 dans chaque mâchoire des deux côtés; les premières sont plus grandes que les postérieures ou dernières; elles sont pointues, coniques et à stries longitudinales.

Ce sont surtout les os des extrémités qui distinguent ce genre; l'omoplate et la clavicule sont très-larges et longues, les os du bassin très-grands; ceux du bras, de l'avant-bras, ainsi que le fémur et le tibia se caractérisent également par leur longueur; les phalanges isolées indiquent des pattes très-développées, à doigts distincts, à peu près comme les pieds natatoires des Crocodiles fluviatiles.

Ce genre se trouve dans le grès cuivreux et la marne calcaire du terrain pénéen.

Ce sont les os des extrémités, les clavicules, les omoplates et les os du bassin, dont Mr. Kutorga* a formé deux genres de Mammifères, les Brithopus et Orthopus et que Mr. Fischer de Waldheim a reconnus et décrits comme genre de Reptiles, sous le nom d'Eurosaurus en 1842**, et auquel, je suppose, doit appartenir aussi le grand crâne que Mr. de Meyer a récemment nommé Melosaurus uralensis***; c'est du moins le seul crâne qui puisse être rapporté à ces os larges et longs des extrémités, qui se retrouvent

---

* Beitrag zur Kenntniss d. organ. Überreste d. Kupfersandsteins am westlichen Abhange des Urals. St. Petersb. 1838.

** Zweiter Nachtrag zu den von H. Major von Qualen am westl. Ural gesammelten Versteinerungen, voy. Bull. de la Soc. des Naturalistes de Mosc. 1842, pag. 462.

*** Bronn u. v. Leonhard N. Jahrb. f. Mineral. u. s. w. Stuttgart 1859, pag. 298.

dans le même terrain en plusieurs localités de l'Oural occidental: il appartient aux Labyrinthodontes, comme le Zygosaurus, genre contemporain, tandis que les os grands et larges, dont la forme extraordinaire justifie le nom de Eurosaurus, ne ressemblent qu'aux os des Mastodonsaurus et Capitosaurus du terrain triassique du Wurtemberg.

Esp. 1378. Eurosaur. uralensis DE MEY.

Pl. LVII, fig. 25 le crâne de grand. nat., fig. 26—30 plusieurs autres os de grand. nat., de Pl. LVIII, fig. 8 de grand. nat., Pl. LIX, fig. 4—7

Brithopus priscus KUTORGA l. c. pag. 9, Pl. 1, fig. 1—3. Orthopus primaevus l. c. pag. 15, Pl. 2, fig. 1—3.

Melosaurus uralensis DE MEYER voy. BRONN u. v. LEONHARD N. Jahrb. l. c. 1859, pag. 298.

Le crâne est grand et très-large en arrière, l'occiput largement échancré, et les deux côtés du museau long sont presque également échancrés ou concaves; les dents sont de longueur fort inégale, la quatrième de la mâchoire inférieure est la plus longue et pointue, elle est en outre un peu arquée; les plaques osseuses profondément sculptées recouvrent les os du crâne. Les quatre extrémités étaient pourvues de doigts allongés, lesquels étaient, à ce qu'il semble, garnis, comme chez les Crocodiles, d'une membrane natatoire: les omoplates et l'os coracoïde se distinguaient par leur largeur, ainsi que les os des extrémités par leur longueur et leur épaisseur très considérable.

*Hab.* dans le grès cuivreux et la marne calcaire du même terrain pénéen du gouvernement d'Orenbourg au district de Belebeï, dans les mines de cuivre de Kargala, de Kljutschewsk, de Menselinsk et de Durassoff, près de Sterlitamak.

C'est un des plus grands crânes; il a presque 10 pouces de long, mesuré sur les deux côtés, jusqu'au bout postérieur de la mâchoire inférieure; la plus grande largeur, mesurée au-dessus du trou des os pariétaux, est de 5 pouces, tandis que le museau se rétrécit vers les narines jusqu'à 2 pouces, car c'est l'endroit où l'échancrue des côtés est la plus grande.

Mr. DE MEYER a décrit très-soigneusement le crâne unique, que j'ai représenté et qui se trouve maintenant, comme don de Mr. DE WANGENHEIM-QUALEN, au Musée minéralogique de Berlin, je n'ai qu'à

ajouter quelques mots, pour l'explication de la figure que j'avais prise du crâne en 1852, avant qu'il eût été dépouillé de la roche calcaire qui l'entourait; je le regardais alors comme un Zygosaurus.

Le crâne est cependant beaucoup plus aplati et plus allongé que celui-ci, à museau plus étroit et échancré des deux côtés. Les os intermaxillaires, couverts par les plaques osseuses, présentent leur suture au milieu du museau et le rendent arrondi; les petites narines sont situées au bord postérieur des intermaxillaires, à peu près à l'origine des os nasaux, qui sont étroits, très-allongés et offrent des deux côtés un os supramaxillaire large et long s'étendant vers l'arrière au-delà des orbites ovalaires et rapprochés.

Les os frontaux, d'égale largeur avec les nasaux, sont cependant plus courts, et situés derrière eux et entre les orbites, où les os pariétaux, plus courts que les frontaux, les limitent et présentent dans leur suture le petit trou du sommet; derrière eux se trouvent les deux os occipitaux, couverts comme les os supramaxillaires par des plaques sculptées. On distingue des deux côtés des occipitaux l'os mastoïde, avec la petite fossette temporale, limitée à l'extérieur par l'apophyse articulaire de l'os temporal.

Les orbites sont entourés des parties écailleuses de l'anneau orbitaire; Mr. de Meyer en fait l'os frontal postérieur et l'antérieur, l'os lacrymal et le jugal.

La mâchoire inférieure est très-grêle en avant et se dilate rapidement vers son extrémité postérieure, se prolongeant en une longue apophyse au-delà de la mâchoire supérieure, comme dans les Crocodiles, pour s'articuler avec elle.

Les dents nombreuses (il y en a 30 de chaque côté de la mâchoire inférieure) sont différentes; les premières sont beaucoup plus longues et plus grosses que les dernières; elles sont coniques, arquées, pointues et striées, à stries longitudinales, qui occupent aussi bien le sommet émaillé que leur base élargie; la quatrième dent a 1 pouce de long et 5 lignes de large à sa base; les dernières n'ont que 2 à 3 lignes de long, mais elles sont également pointues.

Les os occipitaux se prolongent chacun dans le bas en une apophyse obtuse qui forme le bord supérieur du grand trou occipital: mais d'après les observations de Mr. de Meyer l'os occipital basal n'existe pas; il croit par conséquent que le crâne en était entièrement dépourvu, et que c'était un Labyrinthodonte à colonne épinière embryonale. Cependant Mr. de Meyer a cru voir lui-même une

double apophyse occipitale articulaire; il me semble que l'os occipital de l'individu observé ne s'était pas conservé complétement, d'autant moins, que le crâne a été exposé à une forte dépression, et que la colonne épinière pouvait être pourvue d'arcs vertébraux, comme cela résulterait d'une vertèbre que je suppose appartenir à l'Eurosaurus.

La vertèbre (voy. Pl. LIX, fig. 6 et 7 de grand. nat.) provient du grès cuivreux des mines de Dourassoff près de Sterlitamak; elle est profondément biconcave, les deux cavités se réunissent au milieu l. c. fig. 7 a a), où le corps vertébral est percé d'un petit trou (l. c. fig. 6 a), par lequel passe peut-être la corde vertébrale, comme dans les poissons. Les deux côtés du corps des vertèbres lombaires (l. c. fig. 7) servaient à l'attache des deux têtes des côtes (fig. 7 b c), entre lesquelles s'est encore conservé (l. c. c) un enfoncement ou un trou, comme indice que les côtes y étaient auparavant séparées l'une de l'autre. Une autre vertèbre dorsale (l. c. fig. 6) était également robuste, perforée au milieu du corps par un trou très-mince (l. c. a); les deux faces articulaires étaient moins concaves et le canal médullaire plus large que haut (l. c. fig. 6 c); il était limité en bas par le corps vertébral, des deux côtés par les arcs vertébraux très-robustes (l. c. fig. 6 b) et en haut par une apophyse épineuse également robuste, mais fort peu saillante. Toutes ces parties vertébrales sont intimement soudées entre elles et avec les deux côtes, en sorte qu'on ne remarque nulle-part les sutures correspondantes. La côte (l. c. fig. 6 b) est épaisse à son origine; elle s'infléchit un peu et devient insensiblement plus mince. La vertèbre lombaire (l. c. fig. 7) a 11 lignes de long et autant de large aux deux extrémités, elle est pourtant à peine d'une épaisseur de 6 lignes au milieu du corps, entre les deux côtés. L'autre vertèbre dorsale a l'arc vertébral de 5 lignes de large et de long et presque quadrangulaire, le corps vertébral a 1 pouce de long et de large. Les apophyses transverses sont presque triangulaires et fort épaisses à leur base; elles se prolongent immédiatement en un os triangulaire très gros, qui se compose des deux têtes des côtes réunies entre elles et avec l'apophyse, conformation toute particulière, laquelle cependant ressemble aux courtes côtes des Labyrinthodontes triassiques *. Les trois faces de l'apophyse triangulaire sont séparées les unes des autres par un profond enfoncement, au fond duquel on remarque l'orifice du trou qui perce la base élargie et indique leur séparation ancienne.

* H. v. Meyer und Plieninger, die Labyrinthodonten Württembergs l. c. pag. 74, Pl. VI, fig. 3—4.

Si les vertèbres décrites ci-dessus appartiennent effectivement à l'Eurosaurus, la colonne vertébrale était complète et non embryonale.

Quant aux autres os que je présume appartenir à ce genre ce sont les suivants:

Les os longs des extrémités sont solides au milieu, sans posséder de cavité médullaire; ils sont remplis d'un tissu osseux lâche. Les os se trouvent souvent dans un calcaire pénéen, qui ne contient que de nombreux individus du Terebratula elongata Schloth., comme p. e. dans les mines de cuivre de Sredny Santagoulowsk, au bord du Dioma du district de Belebel; c'était par conséquent un genre de Reptiles qui vivait près de l'embouchure d'une rivière dans la mer.

Le fémur est le plus gros des os longs; je n'en connais que la partie articulaire inférieure (voy. Pl. LIX, fig. 4 a b de grand. nat.); elle se compose de deux gros condyles, séparés l'un de l'autre par un enfoncement basal médian et par les deux concavités, l'antérieure et la postérieure (l. c. fig. 4 b c). L'os à sa base a 4 pouces 9 lignes de large, mesuré d'un côté à l'autre; dans l'autre direction, du devant vers l'arrière, il a 2 pouces de large au milieu, et 3 pouces, mesuré à travers des condyles. Les deux condyles sont presque de la même épaisseur, quoique l'intérieur soit plus prononcé que l'extérieur; c'est le fémur du côté gauche.

L'humérus (Pl. LIX, fig. 5 a b grand. nat.) a 6 pouces 4 lignes de long, et une largeur de 2 pouces 4 lignes à son bout inférieur, où un enfoncement profond (l. c. fig. 5 b) à sa face antérieure se voit entre les deux condyles, dont l'intérieur est plus gros, car c'est l'humérus du côté droit, tandis que l'enfoncement de sa face extérieure (l. c. fig. 5 g) est moins profond; le condyle extérieur (l. c. i) s'élève en deux petites tubérosités. La partie supérieure de l'humérus se distingue par une longue crête saillante, qui occupe sur les deux faces le bord de l'os (voy. l. c. e et f).

Le tibia (l. c. Pl. LVII, fig. 28) est un os un peu plus grêle, et beaucoup plus long que l'humérus; il a 10 pouces de long, s'amincit insensiblement au milieu, où il est concave d'un côté et convexe de l'autre; son bout supérieur a 2 pouces 10 lignes de large, et son bout inférieur 3 pouces 3 lignes; les deux bouts ne sont pas tout à fait complets.

Les autres os des extrémités manquent, excepté une phalange (voy. Pl. LVIII, fig. 12 a b grand. natur.), qui a 1 pouce de long, et qui est

fort rétrécie au milieu et renflée aux deux bouts arrondis: leur largeur y est de 7 lignes. L'une des faces, la supérieure (l. c. a), est plus convexe que l'autre (l. c. b), l'inférieure, qui est plus plate.

Les phalanges du Mastodonsaurus Jägeri*, qui proviennent du keuper du Wurtemberg, ressemblent beaucoup à celle-ci, observée par moi dans le grès cuivreux du gouvernement d'Orenbourg, mais elles sont presque de moitié moins longues.

L'os coracoïde, la partie la plus large et la plus épaisse de l'omoplate, se trouve aussi fossile, associé aux autres os ci-dessus décrits; il a été pris** antérieurement pour la partie inférieure de l'humérus d'un Mammifère; il semble plutôt se rapporter à l'os coracoïdien de l'omoplate, qui offre une forme très-large dans l'Ichthyosaurus et surtout dans le Hylacosaurus Mantelli*** du terrain wealdien de l'Angleterre; il est soudé dans celui-ci à une longue omoplate, qui s'élargit à sa partie supérieure. L'os coracoïde de l'Eurosaurus est presque plat, un peu convexe à sa face externe, et un peu enfoncé à l'intérieure; il s'élargit rapidement vers le bord intérieur, où les deux os se réunissent au milieu de la poitrine, tandis que l'autre bord se rétrécit et se réunit avec l'omoplate, pour y former la cavité glénoïde destinée à la réception de l'humérus. L'os coracoïde de l'Hylaeosaurus est perforé d'un trou artériel et nerveux; le coracoïde de l'Eurosaurus en offre deux, un trou large, percé de chaque côté de sa partie retrécie, par lequel passaient des artères et des nerfs de l'extrémité antérieure. Aucun os du bassin ne présente ces trous qui percent les os, et c'est la raison qui me fait supposer que cet os fossile a dû être un coracoïdien. L'os a 4 pouces 5 lignes de large: sa longueur n'est pas connue, car il est incomplet.

Je possède dans ma collection encore un autre os très-large (Pl. LVII, fig. 27), percé d'un trou (l. c. c) artériel semblable, que je suis porté à considérer également comme os coracoïde de l'omoplate, d'autant plus que l'omoplate y adhère encore en un petit fragment, recouvrant le coracoïde à une grande distance (l. c. fig. 27 ab). Le coracoïde du côté gauche a 7 pouces 5 lignes de long, et 5 pouces 8 lignes de large à son extrémité intérieure élargie, où les deux os se

* H. v. Meyer und Plieninger Beitr. zur Palaeont. Württembergs l. c. pag. 64, Pl. III, fig. 8.

** Kutorga die organ. Überreste des Kupfersandsteins l. c. Pl. I, fig. 1—3.

*** Pictet Paléontologie I, pag. 469, Pl. XXIII, fig. 6.

rapprochaient l'un de l'autre, pour se réunir intimement. L'os se rétrécit à l'omoplate jusqu'à $1\frac{1}{2}$ pouce et y adhère à cette dernière. Son bord antérieur est échancré, un peu ondulé, le postérieur un peu convexe ou presque droit; l'intérieur est à peine convexe. Le trou nervoso-artériel se trouve sur la partie la plus élevée et la plus épaisse. Tandis que le bord intérieur, le postérieur et l'extérieur sont tranchants, l'antérieur est obtus et s'élève subitemment très-haut, offrant l'épaisseur de 1 pouce 6 lignes. La surface y est mutilée, mais elle semble avoir eu un enfoncement pour l'articulation avec l'humérus, car la réunion de l'omoplate avec le coracoïde ne présente pas de cavité glénoïde. Le trou nervoso-artériel (l. c. fig. 27 c) est très-petit à l'extérieur, mais il s'élargit à l'intérieur du coracoïde et y aboutit dans une cavité très-large et profonde (voy. Pl. LVII, fig. 27 de la lettre c), occupée peut-être pendant la vie de l'animal par des muscles. Un semblable trou se retrouve dans le coracoïde du Crocodile du Nil, tout près du bord où il se réunit avec l'omoplate, tandis que le trou du fossile occupe la partie médiane la plus élevée et la plus robuste (l. c. d), qui par cette raison pouvait bien servir à l'articulation avec l'humérus par une cavité glénoïde, qui ne s'est pas conservée.

Je crois reconnaître aussi l'omoplate de l'os coracoïde dans un grand os très-large et long, qui provient du même terrain du gouvernement d'Orenbourg; il est représenté à la pl. LVII, fig. 26. Il est presque triangulaire, se dilatant très-rapidement, car il commence, comme nous l'avons vu, sur l'os coracoïde par une partie très-étroite et plate et se dilate de-là de plus en plus, gagnant une largeur considérable à son bord extérieur. La longueur de l'omoplate est de 11 pouces, sa largeur au bord intérieur, qui recouvre la partie étroite de l'os coracoïde, n'a que 1 pouce 6 lignes, et son bord extérieur très-élargi offre $10\frac{1}{2}$ pouces, différence très-grande en comparaison du bord extérieur. L'une des faces, l'intérieure, est concave pour l'attache des muscles, et l'autre convexe; c'est l'extérieure. Les deux bords le supérieur et l'inférieur, sont fort peu concaves, l'inférieur l'est plus que le supérieur; le bord extérieur est arrondi et par conséquent convexe, tandis que l'intérieur est incomplet et ne présente pas de cavité glénoïdale.

L'affinité de l'omoplate ci-dessus décrite avec celle du Hylaeosaurus* est très-grande; celle-ci est même plus longue, mais aussi plus étroite et se distingue par là de l'omoplate de l'Eurosaurus.

---

* Pictet Paléont. l. l. c. Pl. XXIII, fig. 6.

Une autre différence se voit dans l'articulation de l'omoplate et du coracoïde qui, dans celui-ci se recouvrent mutuellement et se soudent l'un sur l'autre, tandis qu'ils se réunissent dans le Hylaeosaurus par une suture écaillée, au-dessous de laquelle on remarque une grande cavité glénoïde pour l'articulation de l'humérus, articulation, qui semble manquer à l'omoplate de l'Eurosaurus, ou à sa place se développe un large enfoncement] (l. c. Pl. LVII, fig. 27 c) près du trou nervoso-artériel.

Mr. Kutorga a décrit* un autre os fragmentaire comme pars condyloidea humeri d'un Mammifère inconnu; je préfèrerais le nommer aussi l'omoplate, en l'associant à l'os coracoïde, dont le même auteur a fait l'humérus d'un autre genre de Mammifères inconnu. L'os en question se rapporte assez bien à l'omoplate par sa forme générale, surtout par son épaisseur, mais l'extrémité articulaire, c'est-à-dire celle à laquelle devrait être la cavité glénoïde, lui manque complétement, par suite d'une mauvaise conservation, et il est difficile de décider, si c'était effectivement l'omoplate ou un os du bassin. L'os est concave d'un côté et pourvu d'une longue crête près du bord supérieur, comme aussi la grande omoplate ci-dessus décrite; il est convexe de l'autre côté, comme celle-ci, et d'une structure fibreuse, percé de quelques trous de vaisseaux qui y entraient auparavant; il a $3\frac{1}{2}$ pouces de long, mais il est incomplet à son extrémité articulaire rétrécie; sa largeur est de 4 pouces et son épaisseur de près de 1 pouce.

Les os du bassin sont connus, mais également douteux, tant pour leur détermination, que pour leur relation avec ce genre de Reptiles.

J'ai fait représenter les fragments de quatre os réunis par articulation (voy. Pl. LVII, fig. 30 a b c d), que je présume être les os du bassin d'un petit individu de l'Eurosaurus, si ce ne sont pas les os du bassin du Rhopalodon; c'est ce que je ne suis pas encore à même de décider. C'est pourtant au bassin que ces os appartiennent. Le bassin se compose, comme d'ordinaire, de 3 os, de l'ischion et de l'os des Iles, qui sont placés l'un près de l'autre au-dessus du fémur, et d'un quatrième os, l'apophyse transverse de la vertèbre sacrée, qui forme le fond du bassin, qui dans la position naturelle de ce dernier descend vers le bas, mais qui dans le fragment en question garde plutôt une position horizontale.

---

* l. c. pag. 15, Pl. II, fig. 1—3.

L'ischion (fig. 30 b) commence à la partie supérieure et antérieure de la tête fémorale (l. c. d); il a une extrémité large et convexe, laquelle présente de l'autre côté un enfoncement large et profond, mais l'os est brisé près de son bord supérieur et sa forme entière n'est pas connue; il a 2 pouces 3 lignes de large et 1 pouce 3 lignes d'épaisseur à sa base.

L'os des iles (l. c. c) commence à son extrémité très-grosse et se rétrécit rapidement dans le bas; il se fixe à la partie supérieure et postérieure du fémur, à une petite distance de l'ischion; il a 1 pouce 9 lignes de large et 1 pouce d'épaisseur à sa base.

Un troisième os (l. c. a), qui se réunit aux autres, est l'apophyse transverse de la vertèbre sacrée, qui se fixe entre les deux autres os, entre l'ischion et celui des iles; il commence à une large base comprimée et se prolonge en un os long d'égale largeur, offrant son bord antérieur (l. c. a) tranchant et le postérieur épais et obtus. On remarque aussi une crête longitudinale sur la face opposée de l'os, qui semble avoir été plus étroit au milieu et plus élargi aux 2 extrémités; il a 2 pouces de large à sa base et 1 pouce d'épaisseur au milieu de sa base.

Le fémur (l. c. d) se trouve réuni aux os du bassin en un petit fragment de sa tête supérieure, qui est fort comprimée et convexe à sa face extérieure, mais concave à l'intérieur; il offre au milieu du bord intérieur une grosse protubérance (l. c. fig. 30 e) qui, située vis-à-vis de l'apophyse transversale de l'os sacré, occupe le milieu de la cavité acétabulaire, dans laquelle le mouvement du fémur a dû être très-libre; les deux côtés de la tête fémorale (l. c. f g) sont également arrondis, mais incomplets et séparés de la protubérance moyenne par un enfoncement. Le fémur a 2 pouces 6 lignes de large et, mesuré au-dessus de la tête, une épaisseur de 1 pouce 4 lignes. Il est brisé à une distance de 2 pouces de son bord supérieur tranchant.

Il est difficile de bien déterminer les os du bassin, parce qu'ils se distinguent par une forme extraordinaire des os semblables d'autres Reptiles, et que leur situation relative a été dérangée par une dépression d'en haut; néanmoins il me semble que la signification que je donne aux os est la plus naturelle, car elle s'accorde assez bien avec les os du bassin du Crocodile du Nil et du Psammosaurus griseus ou l'Ouaran du Nil.

Une autre question plus importante est celle-ci: le crâne ci-dessus décrit appartient-il effectivement aux autres os longs et larges et aux

vertèbres que je viens de décrire? Si ce n'
os devraient seuls constituer le genre Euro
derait son nom de Melosaurus, donné pa

J'ai fait représenter un os (Pl. LVII, fig
Musée de l'Institut des mines et que je prés
taille très-remarquable; elle a, en fragment,
et 1 pouce 4 lignes de large à sa tête sup
rétrécit rapidement, jusqu'à 4 lignes, vers
elle est incomplète; elle est un peu ar
de l'Archegosaur. Decheni, qui pe
longueur de la côte ci-dessus décrite.

L'Eurosaurus est d'après la confo
Labyrinthodonte qui, par les vertèbres et les
au Mastodonsaurus, dont le crâne étai
blables plaques osseuses sculptées. Quant
phalanges se rapprochent aussi de celles du
les autres os longs, l'humérus, le fémur, le
l'épaule, le coracoïdien et l'omoplate, présent
avec les os du Pelorosaurus et du Hy
famille des Dinosauriens de la classe des

*Genre IV. Zygosau*

La tête un peu convexe est presque elli
pitale large, comme dans les Eurosaurus
donsaurus, Metopias et autres Lal
vertébrale articulée; elle est plus large et p
que celle de l'Aurosaurus; les orbite
rapprochés de l'occiput que du bord antéri
l'un de l'autre par un intervalle qui est pl
est également grand. Les fosses temporales
temporaux sont très-grandes et occupent les
elles sont limitées sur le devant par un
le bord inférieur des grands orbites. Le
petites, excepté les incisives, qui offrent un
sont coniques, soudées aux os par un socle é
est recouvert par des plaques osseuses sculpt

Ce genre se trouve dans la marne calca
vreux pénéen.

Gsp. 1352. Zygosaur. lucius *m*.

Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. 1848, pag. 159, Pl. II, III et IV. — Urwelt v. Russland, Heft IV, Moskwa 1848, Pl. 1—3.
Pictet traité de Paléontologie. Paris 1853, vol. I, pag. 550.

La tête convexe est le plus large au milieu, à travers de grands orbites très-larges et irréguliers; le trou ovalaire du vertex est plus grand que dans l'Eurosaurus, quoique la tête de celui-ci soit plus grande; le museau est très-court et arrondi, quand on le compare avec le long museau de ce dernier.

*Hab.* dans le grès cuivreux du gouvernement d'Orenbourg, dans les mines de cuivre de Kljutschewsk, au district de Belebeï.

Le crâne que j'ai décrit en 1848 est couvert de plaques osseuses sculptées; il est arrondi au museau et profondément échancré à l'occiput; il a 6 pouces 8 lignes de long et 4 pouces 6 lignes de large, et la mâchoire supérieure présente une hauteur de 2 pouces 4 lignes, en sorte que l'animal a dû appartenir à une petite espèce de Labyrinthodontes.

Les dents (l. c. Pl. IV, fig. 5—6), coniques et un peu arquées vers leur pointe arrondie, sont striées et simplement fixées aux mâchoires par une base élargie, sans offrir d'alvéoles; il y a 16 molaires, 2 ou 3 incisives plus grandes, et en arrière de celles-ci, quelques petites dents en seconde rangée intérieure; de semblables grandes dents palatines étaient également entourées de nombreuses petites dents en velours très-serrées.

La mâchoire supérieure est marquée d'une carène large et longue, qui commence au bord antérieur et intérieur des orbites, se dilate d'abord à l'extérieur et se retrécit enfin vers le museau, d'où se développe de la carène et des deux côtés la forme d'une lyre, très-caractéristique pour le Mastodonsaurus, dans lequel elle forme les lunettes situées entre les orbites et le museau. Les carènes en lunettes se retrouvent très-développées sur un fragment plus grand du Zygosaurus lucius, que je possède dans ma collection de la même localité. Les orbites de ce fragment ont 2 pouces de long et 1 pouce 9 lignes de large; la lyre (ou les carènes à lunettes) a 3 pouces 3 lignes de large, à sa plus grande largeur; elle offre vers le museau, où elle se rétrécit beaucoup, une largeur de 1 pouce 6 lignes, en sorte que cet individu avait au moins la grandeur double de celui que j'ai figuré et décrit en 1848.

L'échancrure occipitale du petit crâne a 3 pouces de large et 1 pouce de long ou une profondeur d'un pouce.

Le corps de l'os occipital manque au second fragment du grand crâne; il manque également au petit, et il est possible que sa colonne vertébrale n'ait pas été articulée, mais qu'elle ait été inarticulée et embryonale, comme celle de l'Archegosaurus, auquel le Zygosaurus ressemble beaucoup.

La mâchoire supérieure est fort grande; elle est fortement élargie des deux côtés des os intermaxillaires; l'os supramaxillaire se distingue par une structure rayonnée, comme les os du crâne des poissons; l'os jugal est aussi fort large et long et limite les larges fossetes jugales, qui occupent les deux côtés de la tête en avant de l'os occipital et du mastoïde. Les os palatins se distinguent également par leur largeur et leur longueur et sont surtout marqués par leur développement dans le second fragment du crâne.

### *Genre V. Archegosaurus* Goldf.

La tête allongée est pourvue de grands orbites, ouverts au-dessus du crâne et un peu en arrière du milieu, comme dans l'Eurosaurus; le trou du vertex est disposé comme dans celui-ci, mais les dents se trouvent en rangée simple à la mâchoire supérieure, en rangée double à l'inférieure, et en rangée interne portée par les vomers et les palatins; les dents, par leur structure anatomique, et la tête, par les 2 condyles occipitaux, rapprochent ce genre des Labyrinthodontes à colonne vertébrale embryonale; le crâne est recouvert par des plaques osseuses sculptées, comme chez le Zygosaurus; le corps, en arrière de la tête, sur la ligne médiane, présente une grande plaque rhomboïdale allongée, et de chacun de ses côtés on en voit une autre terminée en arrière par une longue tige articulée, dirigée en dehors et élargie à l'extrémité; c'est elle qui a recouvert, d'après Mr. Goldfuss, les branchies persistantes*. Tout le reste du corps est couvert de petites écailles; les unes entourent par des lignes concentriques la pièce rhomboïdale, les autres forment des chevrons dirigés en avant et dont les pointes correspondent à la ligne du dos.

Ce genre se trouve dans le calcaire carbonifère.

* Pictet Paléont. I, pag. 551, Pl. XXIX, fig. 11 a b c d et fig. 12

Esp. 1380. Archegosaur. Decheni GOLDF. aff.

L'os du bras en petit fragment a la largeur de 1 pouce et une épaisseur de 6 lignes aux bords et de 4 lignes au milieu.

*Hab.* dans le grès carbonifère des mines de houille d'Artinsk dans l'Oural.

Je ne sais pas si ce fragment appartient effectivement à l'os du bras de l'Archegosaurus; il ressemble du moins beaucoup à l'os représenté par Mr. DE MEYER*, qui est aussi de la même grandeur. L'os complet a 2 pouces de long; ses deux extrémités sont élargies et arrondies, le milieu est fortement rétréci; la surface des extrémités larges est concave, de même que celle de l'os fragmentaire d'Artinsk; ses côtés sont enfoncés; c'est ce que je ne vois pas dans l'os représenté par Mr. DE MEYER. L'intérieur est rempli d'un tissu celluleux, à petites cellules, sans offrir de cavité pulpaire.

Des recherches ultérieures à Artinsk nous donneront des renseignements plus sûrs, si c'est effectivement de l'Archegosaurus qu'il faut rapprocher l'os en question, ou s'il appartient à un genre encore inconnu de Reptiles.

---

* Palaeontographica Bd. VI, Lieferung II, Cassel 1857, pag. 169, Pl. XXII, fig. 15.

# Addition

à la page 1128.

Esp. 889 a. Holopella el

Pl. XLIV, fig. 25 de gran

Loxonema elegans, Beitr. zur geogr. V
Russl. Bull. des Naturalistes de Mosc. l. c.

Testa conico-turrita, elongata, anfractu
bitu, subconvexi ac tenuissime transversim st

*Hab.* dans le calcaire noir à Pentamère
de Bogoslowsk.

La coquille allongée se distingue par s
et par ses tours qui grossissent insensiblem
vexes, presque plats et séparés par de sut
12 tours sont finement striés, à stries trans
à peine visibles à l'oeil nu; il y a jusqu'à 60
leur nombre surtout est caractéristique pour
au-contraire des stries longitudinales.

La coquille a 1 pouce 7 lignes de hau
occupent l'espace de presque 1 pouce 3 l
prolongent en un sommet fort aigu et très-
5 lignes de haut. Le bord inférieur des tou
que le supérieur. L'ouverture de la coquill
base du dernier tour est finement striée.

Cette espèce ressemble un peu au Mu
DE KON. *, qui est pourtant plus petit, à tou
à stries plus grossières et moins nombreu
semble être le même.

* Animaux foss. carbonif. l. c. Pl. XL, f

à la page 1155.

Esp. 933 a. **Euomphalus nanus** *m.*

Pl. XL, fig. 26 a grand. nat., b c grossis.

Porcellia nana, Beitr. zur geogr. Verbreitung d. foss. Thiere Russl. Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. 1867, pag. 150.

Testae minimae microscopicae anfractus celeriter increscentes ambitu, vertice subprominulo, umbilico lato, profundo; externo anfractuum margine lineola transversa conspicua notato.

*Hab.* dans l'argile carbonifère jaune, près du village de Sloboda dans le gouvernement de Toula.

La coquille microscopique est très-petite et déprimée; les tours grossissent rapidement et s'embrassent entièrement; le sommet est à peine saillant, l'ombilic profond et large; le dernier tour grossit fort rapidement, est plus large que haut; son bord extérieur convexe est marqué par une petite strie en fil élevée, qui longe le dos du dernier tour, caractère qui distingue cette espèce de toutes les autres carbonifères. Les tours de la coquille sont en outre striés transversalement, à stries très-fines, rapprochées et un peu obliques, surtout sur la base convexe du dernier tour. Il n'y a que 3 tours, qui ne s'élèvent que peu au-dessus du dernier.

La largeur de la coquille n'a que 1 ligne et la hauteur est encore moindre.

---

Ces deux espèces ont été omises par mégarde; j'en demande pardon au lecteur et le prie de vouloir bien considérer que la grande distance entre mon séjour habituel et la ville de Stuttgart, où mon ouvrage est imprimé, a été la cause de cette erreur typographique qui, de même que les autres, réclame l'indulgence du lecteur.

# Table générale.

C.

**M.**

N.

# ERRATA.

## Introduction et texte.

| Pag. | Ligne | |
|---|---|---|
| 6 | 6 | *effacez* (stipite) |
| 6 | 14 | *ab inf. effacez* qui |
| 12 | 10 | *ab inf.* Folks *l.* Tolks |
| 14 | 14 | Merjania *l.* Meryama |
| 17 | 13 | *ab inf.* rediculatus *l.* reticulatus |
| 20 | 8 | *ab inf. effacez* et |
| 22 | 7 | manus *l.* nanus |
| 23 | 16 | *ab inf.* Valouga *l.* Kalouga |
| 27 | | *ultima linea*, anormales *l.* anomales |
| 29 | 3 | *ab inf.* le *l.* la |
| 29 | 5 | *ab inf.* Arghanghelsk *l.* Arkhanghelsk |
| 29 | 14 | *ab inf.* Kourgour *l.* Koungour |
| 38 | 8 | *ab inf.* Taphroecanna *l.* Taphrecanna |
| 42 | 10 | Alexejew *l.* Alexin |
| 44 | 6 | n'est *l.* n'en |
| 46 | | *ajoutez après* Exposition systématique des plantes fossiles *marines |
| 49 | 3 | cas *l.* tas |
| 50 | | La note en bas appartient à la dernière ligne de la Page 49 |
| 58 | 11 | a *l.* à |
| 59 | 3 | acutissime *l.* acutissimo |
| 59 | 12 | *ab inf.* Slawänska *l.* Slawinka |
| 63 | 6 | *ab inf.* dichotomies *l.* dichotomes |
| 63 | 15 | *effacez* dans le |
| 73 | 3 | *ab inf.* n'appartient *l.* n'y appartient |
| 76 | 16 | *ab inf.* Callipteris *ajoutez* c'est un Callipteris |
| 80 | 16 | striata *l.* stricta |
| 81 | 17 | lobata *l.* lobato |
| 81 | 19 | de grauwacke *l.* houiller |
| 87 | 16 | *effacez* général |
| 84 | 11 | *ab inf.* sortant *l.* sortent |
| 96 | 1 | βαδυς *l.* βαϑυς |
| 101 | 19 | en clavésentre *l.* enclavés entre |
| 108 | 7 | *ab inf.* faisceoux *l.* faisceaux |
| 110 | 14 | *ab inf.* la *l.* le |
| 111 | 18 | du *l.* dû |
| 114 | 25 | verticali *l.* verticalis |
| 120 | 9 | fig. 3 *l.* fig. 2 |
| 120 | 16 | trone *l.* trou |
| 128 | 14 | *ab inf.* pieds *l.* lignes |
| 132 | 9 | *ab inf.* l'épiderme *l.* l'écorce |
| 132 | 11 | *ab inf.* fig. 8 a *l.* fig. 8 b |
| 132 | 20 | *ab inf. effacez* dont |
| 134 | 20 | *ab inf.* 6 ** b *l.* 6 ** d |
| 136 | 7 | par lesquels *l.* d'où |
| 137 | 21 | *effacez* dans |
| 139 | 13 | *ab inf.* ce *l.* se |
| 145 | 19 | d'un épiderme *l.* d'une écorce |
| 145 | 20 | au dessous, l'écorce *l.* au dessus l'épiderme |
| 186 | 7 | fig. 1—2 *l.* fig. 7—8 |
| 187 | 6 | fig. 3 *l.* fig. 9 |
| 188 | 13 | *ab inf.* quatre *ajoutez* quatre fois |
| 190 | 6 | fig. 9 *l.* fig. 12 |
| 194 | 7 | *ab inf.* Pl. XV *l.* Pl. XVI |
| 198 | 18 | ou bord superior *l.* au bord superieur |
| 198 | 2 | *ab inf.* Jegongewsk *l.* Jegoryewsk |
| 206 | 16 | *ab inf.* fig. 1 *l.* fig. 2 |
| 212 | 13 | odre *l.* ordre |
| 213 | 17 | fig. 7 *ajoutez* fig. 7 à deux pores |
| 223 | 2 | *ab inf.* étrréci *l.* rétréci |
| 238 | 2 | Pl. XIX, fig. 6—7 *l.* Pl. XVIII, fig. 6—7 et Pl. XIX, fig. 4 |
| 247 | 4 | Myelopitye *l.* Myelopithys |
| 258 | 11 | *ab inf.* Rhabdocarpos Haidingera |
| 265 | 4 | *ab inf.* terminalis *l.* torminalis |
| 272 | 24 | la *l.* de la |
| 279 | 25 | Obolis *l.* Oboles |
| 281 | 10 | Période *l.* Périodes |
| 283 | 5 | tubulata *l.* tabulata |
| 283 | 21 | Bolbeporites *l.* Bolboporites |
| 285 | 8 | Sphérocrinus *l.* Sphenocrinus |
| 285 | 12 | la *l.* le |
| 289 | 19 | macroceras *l.* microceros |
| 294 | 26 | glabifrons *l.* globifrons |
| 301 | 2 | il y *l.* il y a |
| 301 | 13 | acus *l.* acies |
| 303 | 37 | voldaicus *l.* valdaicus |

| Pag. | Ligne | |
|---|---|---|
| 319 | 21 | grand *l.* grande |
| 320 | 3 | Zophrentis *l.* Zaphrentis |
| 320 | 5 | Diplastrala *l.* Diplastraea |
| 321 | 3 | il *l.* ils |
| 329 | 15 | inférieure *l.* intérieure |
| 335 | 4 | limite *l.* imite |
| 337 | 14 | Gotschina *l.* Gatschina |
| 348 | 26 | closons *l.* cloisons |
| 348 | 34 | on *l.* ont |
| 350 | 7 | globolus *l.* globulus |
| 352 | 28 | faee *l.* face |
| 355 | 17 | lae *l.* lac |
| 367 | 24 | corbonifère *l.* carbonifère |
| 380 | 29 | calluligeris *l.* celluligeris |
| 381 | 32 | secondaires obliquement, *l.* secondaires, obliquement |
| 409 | 11 | quelles *l.* que les |
| 413 | 21 | platie *l.* aplatie |
| 413 | 24 | anguaires *l.* angulaires |
| 416 | 6 | Oustévaga *l.* Oustvaga |
| 416 | 6 | Oustéyaschouga *l.* Oustyojouga |
| 424 | 18 | Pl. XXIX *l.* Pl. XXVI |
| 429 | 16 | court *l.* couvert |
| 446 | 17 | Boulkowa *l.* Poulkowa |
| 448 | 26 | Bystéroukha *l.* Bystroukha |
| 452 | 25 | pouru *l.* pourvu |
| 453 | 25 | Daö *l.* Dagö |
| 454 | 36 | déveopées *l.* développées |
| 455 | 23 | compressam *l.* compressum |
| 459 | 32 | son *l.* sont |
| 486 | 32 | épongés brulés *l.* éponges brulées |
| 487 | 14 | du *l.* au |
| 501 | 28 | 921 *l.* 192 |
| 506 | 14 | résulté *l.* résulte |
| 507 | 16 | Icca *l.* Ussa |
| 510 | 20 | se *l.* le |
| 510 | 21 | il *l.* ils |
| 529 | 23 | est *l.* et |
| 543 | 29 | ce *l.* cet |
| 545 | 25 | interceptales *l.* interseptales |
| 566 | 28 | Productus *l.* Spirifer |
| 574 | 19 | ambulaires *l.* ambulacrales |
| 576 | 18 | 3 *l.* 5 |
| 577 | 10 | fig. 25 *l.* fig. 26 |
| 578 | 27 | *effaces* en |
| 587 | 3 | biblex *l.* biplex |
| 589 | 2 | da *l.* de |
| 590 | 28 | brachium *l.* brachiale |
| 591 | 6 | les bras *l.* les doigts du bras |
| 591 | 7 | pg. 41 *l.* fig. 41 a |
| 594 | 13 | côtes *l.* côtés |
| 620 | 19 | ambulaires *l.* ambulacres |
| 620 | 27 | ambulaires *l.* ambulacres |
| 634 | 11 | ou est *l.* sur lequel était |
| 656 | 21 | petite *l.* petit |
| 669 | 20 | tenunis *l.* tenuis |
| 700 | 24 | pouce *l.* ligne |

| Pag. | Ligne | |
|---|---|---|
| 701 | 4 | rostatus *l.* rostratus |
| 719 | 25 | Pl. XXV *l.* Pl. XXXV |
| 731 | 1 | Athiris *l.* Athyris |
| 775 | 30 | Kipenet *l.* Kipène |
| 846 | 31 | fig. 15 *l.* fig. 25 |
| 869 | 15 | Strangwaysii *l.* Strogonowii |
| 893 | 26 | sépare *l.* separer |
| 896 | 22 | Serpakhoff *l.* Serpoukhoff |
| 924 | 7 | Pl. XXXIII *l.* Pl. XXXVII |
| 983 | 28 | Pl. XXXVI *l.* Pl. XXXVII |
| 962 | 9 | variéton *l.* variété |
| 967 | 1 | Le *l.* Un |
| 967 | 29 | manquée *l.* marquée |
| 969 | 26 | *effacez* tandis que |
| 978 | 14 | ment *l.* doucement |
| 986 | 20 | à bord postérieur est entier *l.* à bord postérieur entier |
| 1004 | 7 | parceque *l.* mais |
| 1012 | 36 | sont *l.* son |
| 1022 | 7 | un *l.* une |
| 1024 | 12 | si *l.* sive |
| 1027 | 26 | *effacez* La coquille a 3 lignes de large et 2 lignes de long |
| 1028 | 10 | *effacez* autre |
| 1031 | 15 | et *l.* est |
| 1034 | 1 | elle *l.* le genre |
| 1036 | 20 | fixe *l.* fixé |
| 1044 | 20 | payes *l.* pages |
| 1044 | 8 | *ab. inf.* ma *l.* m'a |
| 1052 | 32 | Kurküll *l.* Kerküll |
| 1061 | 7 | Poutilive *l.* Poutilowa |
| 1062 | 12 | où *l.* ou |
| 1068 | 17 | anfractae *l.* anfractu |
| 1069 | 8 | Son *l.* Cette |
| 1081 | 8 | nitens *l.* nanus |
| 1093 | 30 | dernière *l.* dernier |
| 1097 | 15 | depresa *l.* depressa |
| 1108 | 28 | fig. 3 *l.* fig. 9 |
| 1121 | 29 | fig. 11 *l.* fig. 18 |
| 1137 | 2 | *ajoutez* et Pl. XLIV, fig. [illegible] |
| 1137 | 36 | Pl. XLI *l.* Pl. LI |
| 1143 | 12 | Popscha *l.* Ropscha |
| 1144 | 11 | Pl. LXIII *l.* Pl. XLIII |
| 1146 | 29 | pugulis et pentangulatus *l.* [illegible] et pentangulatus |
| 1148 | 20 | laevis *l.* laevis, |
| 1186 | 32 | inférieur *l.* intérieur |
| 1166 | 4 | fig. 6 *l.* fig. 2 |
| 1106 | 21 | fig. 6 *l.* fig. 2 |
| 1178 | 22 | Le *l.* La |
| 1179 | 2 | fig. 2 *l.* fig. 6 |
| 1182 | 14 | a *l.* la |
| 1182 | 20 | du *l.* ou |
| 1182 | 31 | ou *l.* et |
| 1191 | 1 | larges *l.* loges |
| 1191 | 7 | cornée, *l.* cornée |
| 1196 | 8 | *effacez* en |

| Pag. | Ligne | |
|---|---|---|
| 1196 | 18 | formant *l.* forment |
| 1196 | 27 | et *l.* est |
| 1197 | 17 | petit *l.* petits |
| 1201 | 27 | dernière *l.* dernier |
| 1205 | 3 | il *l.* ils |
| 1208 | 27 | 1 *l.* 11 |
| 1212 | 21 | que *l.* qui |
| 1213 | 9 | Pl. XLIII *l.* XLVIII |
| 1216 | 34 | fig. 11 *l.* fig. 10 |
| 1218 | 6 | margine *l.* margini |
| 1229 | 4 | fig. 14a *l.* fig. 14c |
| 1240 | 21 | Kopscha *l.* Ropscha |
| 1254 | 15 | de à *l.* à |
| 1254 | 30 | Adenlock *l.* Wenlock |
| 1294 | 14 | latiore *l.* latiora |
| 1295 | 30 | nevemangulatum *l.* novemangulatum |
| 1308 | 5 | piano *l.* plani |
| 1313 | 4 | *lisez* je l'avais reunie anterieurement |
| 1315 | 4 | *effaces* et |
| 1342 | 7 | aculari *l.* oculari |
| 1349 | 26 | tranchant *l.* non tranchant |
| 1361 | 35 | rhachies *l.* rhachis |
| 1362 | 4 | Seralis *l.* Serolis |
| 1365 | 29 | fig. 34a *l.* fig. 24a |
| 1391 | 5 | Pl. LIX *l.* Pl. LIV |
| 1403 | 13 | loco *l.* lobo |
| 1406 | 13 | fig. 3 *l.* fig. 2 |
| 1406 | 25 | fig. 4 *l.* fig. 2 |
| 1422 | 3 | ou *l.* où |
| 1422 | 6 | *ab inf.* le *l.* a |
| 1422 | 9 | *ab inf.* *effaces* en |
| 1425 | 6 | *ab inf.* parail *l.* pareil |
| 1426 | 6 | Llandowror *l.* Llandovery |
| 1426 | 16 | le *l.* la |
| 1428 | 14 | eurs *l.* leurs |
| 1428 | 8 | *ab inf.* imitée *l.* limitée |
| 1429 | 16 | Charm. *l.* Chasm. |
| 1429 | 5 | *ab inf.* forme croissant *l.* forme de croissant |
| 1433 | 1 | la par *l.* par la |
| 1433 | 4 | Bock *l.* Boeck |
| 1433 | 18 | *ab inf.* volntus *l.* pointus |
| 1438 | 17 | 27 *l.* 11 |
| 1440 | 15 | iruncatulus *l.* truncatulus |
| 1442 | 3 | le *l.* les |
| 1443 | 9 | côte *l.* côté |
| 1446 | 7 | manus *l.* nanus |
| 1448 | 13 | côtés *l.* côtes |
| 1452 | 19 | *effaces* de |
| 1453 | 6 | *ab inf.* Bock *l.* Boeck |
| 1466 | 19 | a *l.* il a |
| 1469 | 4 | fig. 5 *l.* fig. 6. |
| 1469 | 26 | multiradiata *l.* multicostata |
| 1469 | 36 | multiradiata *l.* multicostata |
| 1475 | 6 | *ab inf.* 20 *l.* 3 |
| 1497 | 1 | tand** *l.* tard* |
| 1497 | 11 | obavia *l.* abavia |
| 1497 | 3 | Bellerophus *l.* Bellerophon |
| 1502 | 9 | La *l.* Le |
| 1508 | 21 | Burfneck *l.* Burtneck |
| 1509 | 6 | C'Aster. *l.* L'Aster. |
| 1520 | 10 | *ab inf.* frondées *l.* fondées |
| 1522 | 9 | cordre *l.* corde |
| 1541 | 2 | *ab inf.* 1474 *l.* 1497 |
| 1545 | 8 | motre *l.* montre |
| 1567 | 2 | cal *l.* col |
| 1576 | 2 | aigües *l.* aiguës |
| 1579 | 23 | 9d *l.* 9e |
| 1583 | 13 | Le *l.* La |
| 1588 | 8 | poutant *l.* pourtant |
| 1588 | 7 | *ab inf.* Idologda *l.* Wologda |
| 1592 | 4 | Clasmobranches *l.* Elasmobranches |
| 1624 | 3 | cr ne *l.* crâne |
| 1624 | 15 | ou *l.* au |
| 1625 | 24 | ne *l.* une |
| 1625 | 36 | deux *ajoutez* bouts. |



# Table du premier volume.

## Classe première. Plantes cellulaires.



## Classe seconde. Plantes vasculaires acrogènes.

# II. Oryctozoologie.

## Classe I. Zoophytes.

### Ordre I. Amorphozoaires.



### Ordre II. Rhizopodes.

#### Famille I. Helicostegiens.



#### Famille II. Enallistegiens.



### Ordre III. Bryozoaires.

#### Famille I. Fenestellidées.



#### Famille II. Thamniscidées.



#### Famille III. Escharidées.



#### Famille IV. Tubiporidées.



#### Famille V. Cerisporidées.



### Ordre IV. Coraux.

#### Tribu I. Alcyonaires.

#### Famille VI. Gorgonidées.



#### Famille VII. Graptolithinées.



#### Famille VIII. Receptaculitidées.



#### Tribu II. Anthozoaires.

*Sousordre I. Anthozoa porosa.*

#### Famille IX. Astréidées.

*Sousfam. I. Astréidées.*



*Sousfam. II. Lophosérinées.*

## Classe IV. Mollusques.

### Ordre I. Brachiopoda.



### Ordre II. Acephala.

XI. Lonchodomas Ang. 1377
XII. Rhaphiophorus Ang. 1378

Famille VI. Lichadées.

XIII. Lichas Dalm. 1379

Famille VII. Cheirouridées.

XIV. Acidaspis Murch. 1391
XV. Ceraurus Green 1392
XVI. Sphaerexochus Beyr. 1401
XVII. Zethus Pand. 1402
XVIII. Sphaerocoryphe Ang. 1407

Famille VIII. Amphionidées.

XIX. Amphion Pand. 1409
XX. Homalonotus Koen. 1410
XXI. Cryptonymus m. 1411

Famille IX. Calymenidées.

XXII. Calymene. 1420
XXIII. Acaste Goldf. 1422
XXIV. Phacops Emm. 1427
XXV. Chasmops M'Coy 1428
XXVI. Proetus Stein. 1433
XXVII. Griffithides Portl. 1435
XXVIII. Cyphaspis Burm. 1442

Famille X. Rémopleuridées.

XXIX. Bunodes m. 1444
XXX. Pseudoniscus Nieszk. 1445
XXXI. Remopleurides Portl. 1446

Famille XI. Asaphidées.

XXXII. Asaphus Brongn. 1448
XXXIII. Megalaspis Ang. 1460
XXXIV. Niobe Ang. 1464
XXXV. Ptychopyge Ang. 1468
XXXVI. Ogygia Brongn. 1472
XXXVII. Illaenus Dalm. 1473
XXXVIII. Rhodope Ang. 1486
XXXIX. Dysplanus Burm. 1487
XL. Actinobolus m. 1488
XLI. Nileus Dalm. 1490

Famille XII. Bronteidées.

XLII. Bronteus Goldf. 1491

## Classe VII. Poissons.

### Ordre I. Ganoïdes.

Famille I. Placodermes.

I. Asterolepis m. 1504
II. Botriolepis m. 1511
III. Psammosteus Ag. 1515
IV. Homostius Asm. 1518
V. Coccosteus Ag. 1521
VI. Heterostius Asm. 1523
VII. Chelyophorus Ag. 1525

Famille II. Cephalaspidées.

VIII. Cephalaspis Ag. 1531
IX. Thyestes m. 1532

Famille III. Cténodipteriens.

X. Dipterus Sedg. 1535
XI. Cheirodus M'Coy 1542
XII. Holodus Pand. 1543
XIII. Helodus Ag. 1545
XIV. Psammodus Ag 1546
XV. Cochliodus Ag. 1547
XVI. Petalodus Owen 1547
XVII Aulacosteus m. 1548
XVIII. Poecilodus Ag. 1550

Famille IV. Saurodiptériens.

XIX. Osteolepis Val. et Pentl. 1551
XX. Diplopterax M'Coy 1556

Famille V. Dendrodontes.

XXI. Dendrodus Ow. 1558
XXII Cricodus Ag. 1563
XXIII. Gyroptychius M'Coy 1564
XXIV. Chiastolepis m. 1565

Famille VI. Glyptolepides.

XXV. Glyptolepis Ag. 1567
XXVI. Sclerolepis m. 1670

Famille VII. Holoptychiens.

XXVII. Holoptychius Ag. 1571

